

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS -
PGA

**DA SEGURANÇA ALIMENTAR À SOBERANIA ENERGÉTICA-
ALIMENTAR: UMA PROPOSIÇÃO AGROECOLOGICA PARA
O ASSENTAMENTO 1º DO SUL,
CAMPO DO MEIO - MG.**

DEMES NUNES DA MOTA

Florianópolis - SC

Novembro/2010

DEMES NUNES DA MOTA

**DA SEGURANÇA ALIMENTAR A SOBERANIA
ENERGÉTICA-ALIMENTAR: UMA
PROPOSIÇÃO AGROECOLÓGICA PARA O
ASSENTAMENTO 1º DO SUL,
CAMPO DO MEIO - MG.**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Agroecossistemas, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Clarilton Edzard D. Cardoso Ribas

Florianópolis - SC
2010

Mota, Demes Nunes

Da segurança alimentar a soberania energética-alimentar: uma proposição agroecológica para o assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG / Florianópolis – SC, 2010.

102 p.

Orientador: Clarilton Edzard D. Cardoso Ribas

Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias.

Bibliografia: f. 87-98

1. Produção cafeeira. 2. Reforma Agrária. 3. Insegurança alimentar. 4. Agroecologia. I. Título

TERMO DE APROVAÇÃO

DEMES NUNES DA MOTA

DA SEGURANÇA ALIMENTAR À SOBERANIA ENERGÉTICA- ALIMENTAR: UMA PROPOSIÇÃO AGROECOLÓGICA PARA O ASSENTAMENTO 1º DO SUL, CAMPO DO MEIO - MG.

Dissertação aprovada em 23/11/2010, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Dr. Clarilton Edzard D. Cardoso Ribas
Orientador

Prof Dr. Luiz Carlos P. Machado Filho
Coordenador do PGA

BANCA EXAMINADORA

Dr. Clarilton E. D. C. Ribas
Presidente

Dr. Alfredo Cesar Fantine
Membro

Dr. Oscar Rover
Membro

Dr. Dennys Esper Correa Cintra
Membro

Florianópolis, 23 de novembro de 2010

AGRADECIMENTOS

Reconhecimento especial ao Programa Nacional de Educação e Reforma Agrária - PRONERA/MDA, cuja homologação deste Mestrado Profissional possibilitou o Edital MCT/CNPq/MDA/INCRA nº 04/2009 - PRONERA que viabilizou as bolsas de estudo.

A Deus.

A Classe Trabalhadora.

Ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, que nos faz movimento na construção de uma nova sociedade.

Aos companheiro(a)s que possibilitaram a organização deste curso.

Aos educadores que contribuíram de maneira primorosa.

Ao Ribas e à Valéria pela contribuição, disposição e paciência.

Ao Profº Marcos Bissoli por colocar a mão na massa para me ajudar a aplicar as análises estatísticas.

A todos que contribuíram direta e indiretamente.

E à turma Filhos da Terra.

“A chamada ideologia da modernização tecnológica, difundida desde o auge da Revolução Verde, é uma forma de pensar que, muitas vezes, impede ou dificulta a busca de alternativas ecológicas e socialmente apropriadas. Essa ideologia sustenta-se na concepção de que o uso de capital e de energia é a forma mais legítima cientificamente comprovada e economicamente viabilizadora da promoção do desenvolvimento na agricultura ou no espaço agrário”.

**A arte das orientações técnicas no campo. France M. G. Coelho
(2005).**

“Plagiar los métodos de la naturaleza, no es un crimen. Tampoco se violan patentes y derechos de reproducción cuando se descubren los principios fundamentales y se los emplea en el cultivo de la tierra. En verdad, si queremos una labranza mejor, todo lo que tenemos que hacer es recargar la parte más superficial del suelo con materiales susceptibles de podrirse. El resto lo harán los procesos naturales. El reino vegetal está organizado para revestir de verdor a la tierra, y dondequiera que el hombre no lo trastorne, es común que toda la superficie este bien cubierta.”

La Insensatez del Labrador – Edward. H. Faulkner, 1945.

Sumário

<u>1. Introdução.....</u>	<u>11</u>
<u>1. Introdução.....</u>	<u>11</u>
<u>2.1. Geral.....</u>	<u>15</u>
<u>2.2. Específicos.....</u>	<u>16</u>
<u>3. Marco Teórico.....</u>	<u>16</u>
<u>3. Marco Teórico.....</u>	<u>16</u>
<u>3.1. Cafeicultura.....</u>	<u>16</u>
<u>3.1.1. Breve histórico sobre o café.....</u>	<u>16</u>
<u>3.1.2. Cafeicultura e propriedades familiares nos dias atuais.....</u>	<u>19</u>
<u>3.1.3. Café e produção de alimentos.....</u>	<u>21</u>
<u>3.1.4. Revolução Verde e seu ideário nas monoculturas.....</u>	<u>24</u>
<u>3.1.5. Cafeicultura e agroecossistemas.....</u>	<u>28</u>
<u>3.2. Segurança Alimentar.....</u>	<u>31</u>
<u>3.2.1. (In)Segurança Alimentar no meio rural.....</u>	<u>34</u>
<u>3.2.2. Diagnóstico da Insegurança Alimentar.....</u>	<u>35</u>
<u>3.3. Reforma Agrária e políticas públicas.....</u>	<u>37</u>
<u>3.4. Campesinato e Soberania Energética-Alimentar: a microdestilaria como estratégia.....</u>	<u>38</u>
<u>3.5. Histórico do Assentamento 1º do Sul.....</u>	<u>43</u>
<u>3.5.1. A dinâmica organizativa e produtiva do Assentamento 1º do Sul.....</u>	<u>46</u>
<u>4. Metodologia.....</u>	<u>46</u>
<u>4. Metodologia.....</u>	<u>46</u>
<u>4.1. Observação Participante.....</u>	<u>46</u>
<u>4.2. Amostra - Seleção das famílias.....</u>	<u>48</u>
<u>4.3. Levantamento de dados da pesquisa.....</u>	<u>48</u>
<u>4.3.1. Técnica de coleta: Entrevista Estruturada.....</u>	<u>48</u>
<u>4.3.2. Instrumentos de coleta.....</u>	<u>48</u>
.....	<u>48</u>
<u>4.3.3. Variáveis.....</u>	<u>49</u>
<u>4.4. Processamento de dados.....</u>	<u>49</u>
<u>4.5. Análise de dados.....</u>	<u>50</u>
<u>4.6. Aspectos éticos.....</u>	<u>51</u>

4.7. Descrição do local de estudo.....	51
4.7.1. O município de Campo do Meio.....	51
4.7.2. Informações edafoclimáticas.....	57
4.7.3. Consideração sobre a Represa de Furnas.....	58
5. Resultados e discussão.....	60
5. Resultados e discussão.....	60
5.1. Atividades produtivas para o autoconsumo.....	60
5.2. Café: a principal atividade econômica.....	65
5.3. Braços e bocas.....	74
5.4. Outras fontes de renda: benefícios sociais, trabalho externo na colheita de café e trabalho não agrícola.....	75
5.5. Escolaridade.....	78
5.6. Apontamentos agroecológicos.....	80
6. Considerações Finais.....	86
6. Considerações Finais.....	86
7. Referências.....	89
7. Referências.....	89
8. Anexos	101
8. Anexos	101

RESUMO

O café é um dos produtos mais tradicionais da agricultura brasileira. Possui uma relação direta com a nossa cultura e história, tendo sido observados momentos de opulência econômica e outros de depressão. A região sul é a maior produtora de café do estado de Minas Gerais que, por sua vez, é o maior produtor do Brasil. No município de Campo do Meio, onde localiza-se o Assentamento 1º do Sul, o café representa a principal atividade econômica agrícola. A cafeicultura tem relação com diversos indicadores socioeconômicos, incluindo questões de qualidade de vida e, por consequência, com a segurança alimentar das famílias camponesas. Por ser uma *commodity*, as oscilações de preços influenciam sobremaneira as condições de vida dos que a produzem, haja vista que essa produção se dá predominantemente em unidades familiares e interfere, portanto, no nível de pobreza e bem estar de comunidades produtoras. Este trabalho objetivou analisar a situação de (in)segurança alimentar, relacionando-a com a produção cafeeira e de autoconsumo, por ser principal atividade econômica agrícola no Assentamento 1º do Sul; objetivou-se também a proposição de novos desenhos produtivos, embasados na Agroecologia. Os resultados indicam que as produções de autoconsumo (horta, pomar, lavoura, criação de aves e suínos e cultivos intercalares) são relevantes na composição de renda das famílias e contribuem para a autonomia camponesa. Todavia essas produções carecem de regularidade durante o ano e variedade para atender melhor a alimentação. A produção e produtividade do café e a baixa frequência na criação de gado tiveram associação significativa com a situação de insegurança alimentar. Como são as atividades de renda mais expressiva das famílias, constata-se uma fragilidade na composição da renda que contribui para a insegurança alimentar. Assim, propõe-se um caminho de reconversão para um sistema agroecológico, diminuindo dependências, diversificando as atividades e melhorando as relações no agroecossistema e no meio ambiente como um todo, melhorando as condições de vida, de alimentação e de saúde dos assentados.

Palavras-chaves: Produção cafeeira, Reforma Agrária, Insegurança alimentar, Agroecologia.

ABSTRACT

Coffee is one of the most traditional products of Brazilian agriculture. It has a direct relation with our culture and history, having periods of wealth and depression. The south portion of Minas Gerais state is the major producer of coffee in Brazil. In Campo do Meio district, where the settlement 1º do Sul is located, coffee is the main agricultural activity. The coffee growing is related to a variety of socioeconomic indexes, including the quality of life and the nutritious security of rural families. Being a commodity, the price fluctuation greatly affects the quality of life, the well-being and the poverty level of the producers, given the fact that this production mainly occurs in family groups. This study intended to analyze the nutritious (in)security situation of the coffee production, since it's the main agricultural activity at the settlement. It also intended to propose new production layouts, based on agroecology. The results indicate that auto-consumption productions (such as vegetable-gardens, orchards, farming, bird and swinish breeding and parallel cultures) are relevant on the families' income and contribute to their autonomy. However, these productions are neither constant nor assorted enough to provide better nourishment. The productivity of coffee and the low occurrence of cattle breeding had a significant connection with the nutritious insecurity condition. As these activities are, in terms of income, the most significant for the families, they evidence a fragility on the income composition that adds to the nutritious insecurity. Thus, a way to restore the agroecological system is proposed, reducing dependences, diversifying the activities and improving the relations in the agroecosystem as well as in the whole environment. Therefore, the quality of life, health and nourishment of the settled laborers will improve.

Keywords: Coffee production, agrarian reform, Alimentary insecurity Agroecology.

1. Introdução

A história política do país pode, em grande medida, ser relatada a partir do cultivo do café, desde a escravidão, passando pela vinda de imigrantes europeus e asiáticos, até a virada histórica produzida pela revolução de 30, quando o país sofre uma aguda inflexão econômica em direção à industrialização, no que ficou conhecido como primeiro movimento de substituição de importado.

Para Bliska (2009), em termos sociais e econômicos, o café é um dos produtos agrícolas mais importantes no mundo. É produzido, principalmente, em propriedades familiares, em países em desenvolvimento. Sua lavoura encontra-se dispersa por mais de 60 países produtores, em quatro continentes – América, Ásia, África e Oceania.

O Brasil é o país que mais produz café no mundo, Minas Gerais é o estado que concentra maior produção e sua região sul é a maior produtora de café (*Coffea arabica*) (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB, 2008). No município de Campo do Meio, o café também está presente, sendo uma de suas principais atividades econômicas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2008).

No Assentamento 1º do Sul, localizado no município de Campo do Meio, a realidade não é diferente. Resgatando o histórico da origem e constituição desse assentamento, observa-se que, desde o princípio, o café sempre ocupou posição de destaque no enfoque produtivo das famílias assentadas (NASCIMENTO, 2007).

Alguns autores (BLISKA, 2009; CANO, 1998; STOLCKE, 1986) observaram relação entre cafeicultura e indicadores socioeconômicos. Por ser uma *commodity*¹, o mercado internacional orienta seu valor e de seus insumos, e isso tem relação com o desenvolvimento e geração de renda de localidades e regiões que estão estruturadas para essa cadeia produtiva.

Essa observação é corroborada por pesquisadores de componentes da cadeia produtiva do café, no Brasil e em outros países produtores. O período de preço baixo do café é citado como devastador para os cafeicultores e países produtores, com aumento das taxas de

¹ *Commodity* pode ser entendida como o tipo de mercadoria de produção contínua que possa ser padronizada internacionalmente, podendo ser agrícola ou mineral: soja, milho, café, mas também óleos, ouro, aço assim como outros minerais em geral. Sua comercialização é fortemente marcada pela presença de monopólios e oligopólios internacionais que costumam ditar o comportamento de seus preços.

pobreza, desemprego, migração e evasão escolar (BLISKA; PEREIRA; GIOMO, 2007).

A condição de (in) segurança alimentar pode servir como balizadora na avaliação desse possível prejuízo que a cultura do café pode provocar. No país, em 2004, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD), 65,2% das famílias pesquisadas estavam em situação de Segurança Alimentar (SA), 16% conviviam com a Insegurança Alimentar (IA) leve, 12,3% com a moderada e 6,5% com a grave. Para o Brasil rural os valores encontrados foram respectivamente: 56,5%, 17,4%, 17% e 9,0% (menor prevalência de SA e maior prevalência de IA).

Obana et al. (2008) sistematizaram informações sobre a situação da (in) segurança alimentar no Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio MG, tendo encontrado os seguintes resultados: do total de famílias analisadas, 16 (37,2%) apresentaram Segurança Alimentar; 20 (46,5%) Insegurança Alimentar Leve; 2 (4,6%) Insegurança Alimentar Moderada e 5 famílias (11,6%) Insegurança Alimentar Grave. Pode-se afirmar de acordo com os índices de Segurança Alimentar e Insegurança Alimentar Leve, que 84% das famílias assentadas estudadas não possuem restrição alimentar, porém, 46,5% já se encontram em situação de alerta e 16,2% (Moderada mais Grave) apresentam algum tipo de restrição.

No Brasil, em 2004, a II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional conceituou segurança alimentar e nutricional (SAN) como

“a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis” (CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL – CONSEA, 2004).

Para analisar essas situações em áreas rurais, especificamente em área de assentamento, é preciso ter uma abordagem científica que leve em consideração influências de aspectos ecológicos, econômicos, políticos e socioculturais no âmbito do sistema alimentar e do desenvolvimento rural. Nesse contexto, a Agroecologia pode contribuir

na leitura dessas situações e propor novos desenhos organizativos e produtivos.

Para Altieri (1992) citado por Embrapa (2006), a Agroecologia

toma como unidade de estudo os ecossistemas e estes como o resultado da co-evolução da natureza e dos grupos sociais que nela intervêm, com suas distintas formas de conhecimento, organização, tecnologias e valores. Estes, portanto, são sistemas onde os ciclos minerais, as transformações de energia, os processos biológicos e as relações socioeconômicas devem ser investigados e analisados como um todo.

Nesse sentido, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra do Brasil, mais conhecido pelo nome de Movimento Sem Terra (MST), é uma das principais referências atuais quando se discute as formas modernas de organização e mobilização camponesa no mundo, assim como um importante ator na formulação e proposição de modelos de agricultura e na luta contra as desigualdades sociais.

Pelo conceito de SAN, a Reforma Agrária configura como atividade estratégica para um modelo de desenvolvimento sustentável, realizado em bases socialmente equitativas, democráticas e inclusivas (CONSEA, 2004). Nesse caso, desenvolvimento refere-se à criação de condições nas quais pessoas possam ter igualdade de oportunidades, para além dos limites da subsistência (CONDRAF, 2005).

Esse panorama traz à tona a noção de que a cafeicultura, como a principal atividade econômica, não tem alcançado a capacidade de gerar renda a essas famílias e desenvolvimento ao Assentamento, ao mesmo tempo em que as práticas de cultivo adotadas adquirem contornos mais característicos do chamado “agronegócio”: ênfase na monocultura, e consequente dependência - cada vez maior - de insumos químicos.

Por outro lado, sabe-se que, no contexto da agricultura camponesa, o café não pode ser visto apenas como um produto genérico. A cafeicultura tem um importante papel por possibilitar a prática de cultivos intercalares, os quais podem representar uma fundamental contribuição para a garantia de sua segurança alimentar, considerando o fornecimento de alimentos para autoconsumo ou comercialização e ainda a sustentabilidade ambiental, pelo aumento da diversidade e policultivo. Também pode favorecer a autonomia financeira das

famílias, pela possibilidade de se constituir uma poupança/reserva, levando em conta a possibilidade de armazenamento.

Tal problemática é entendida, pelos dirigentes do MST do Assentamento 1º do Sul, como questão-chave para o desenvolvimento local, sendo importante sublinhar esse reconhecimento de demanda dos próprios assentados no sentido da realização de uma pesquisa objetivando analisar a cafeicultura e outras atividades de produção de alimentos. O propósito, a partir daí, é relacioná-las com a situação de (in) segurança alimentar e, então, numa perspectiva agroecológica, trabalhar a proposição de novos desenhos produtivos a serem discutidos com as famílias, suscitando reflexões e subsidiando o desenvolvimento de alternativas viáveis para os problemas existentes.

2. Objetivos

O foco deste trabalho nasceu da constatação de que, no Brasil, tanto a falta de acesso equitativo a terra como a falta de insumos e recursos básicos que viabilizem a produção de alimentos para autoconsumo e comercialização configura-se como um dos principais problemas geradores de insegurança alimentar (SANTOS; DIEGUEZ, 2007).

Ou seja, mesmo famílias já assentadas podem encontrar dificuldades produtivas e vivenciar situações precárias. Isso ocorre devido às próprias características da agricultura brasileira que segue um modelo de produção dependente do modelo econômico dominante, o qual, por sua vez, prioriza investimentos no agronegócio em detrimento do campesinato. Tal investimento é marcado por muitos paradoxos, entre os quais se destacam o aumento da insegurança alimentar e da desigualdade social, dos conflitos no campo e da destruição ambiental (CAMPOS, 2006). Além disso, o atual modelo de desenvolvimento do campo proletariza o campesinato.

O capital dominante anula a renda, livra-se da propriedade fundiária e proletariza o camponês trabalhador (...) que conserva a propriedade formal da terra, mas não tem mais a propriedade real. Conserva, também, a aparência de um produtor comerciante que oferece produtos no mercado, mas na verdade é um vendedor de força de trabalho, e sua venda é disfarçada pela aparência de produção comercial. Assim o camponês é reduzido, de fato, à condição de trabalhador em domicílio (AMIN, 1986, p. 29) citado por Campos (2006).

Assim, para uma adequada problematização deste complexo conjunto de questões, buscou-se investigar as relações existentes entre segurança alimentar e nutricional e cultivo do café, para o que se definiram os seguintes objetivos:

2.1. Geral

Analisar a situação de (in) segurança alimentar de famílias residentes no Assentamento 1º do Sul, relacionando-a com a produção

cafeeira e de autoconsumo para, em uma abordagem agroecológica, propor novos desenhos produtivos.

2.2. Específicos

- a) Caracterizar o Assentamento 1º do Sul;
- b) Identificar as atividades produtivas, bem como outros aspectos sociais e econômicos de famílias residentes no Assentamento 1º do Sul, relacionando essas variáveis com a situação de (in) segurança alimentar das mesmas;
- c) Descrever a rota de dependência na produção de café;
- d) Apontar soluções que contribuam para a superação dos problemas levantados.

3. Marco Teórico

3.1. Cafeicultura

Para tratar da cafeicultura, é necessário fazer uma breve reflexão acerca de nossa história, que muito está relacionada com a produção do café. Isso pode contribuir no entendimento da complexidade que é lidar com algo tão antigo e entranhado no ideário de muitos camponeses das regiões tomadas pela cultura, onde ainda vigora a concepção segundo a qual ter plantações de café confere posição social.

Também se buscou descrever, de forma sintética, a relação existente entre cafeicultura e produção de alimentos - indicando um possível fio condutor da dualidade entre a monocultura e cultivos alimentares, com vistas já ao enfoque da segurança alimentar – bem como as relações de trabalho envolvidas nessas atividades.

3.1.1. Breve histórico sobre o café

O café é originário das regiões montanhosas da Etiópia, região central da África, variando entre as altitudes de 1.200 e 2.000 metros, abrigado em galerias de floresta cadulcifólias (TELLES JUNIOR, 1991).

Com relação à palavra café, não se sabe ao certo a origem. No estudo realizado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – CBP&D/CAFÉ (CBP&D/CAFÉ, 2008), cita-se o seguinte: “Ela pode vir da palavra kaffa, da Abissínia – atual Etiópia; pode também ser originária do árabe karah (ou gavah), que quer

dizer vinho, ou então kahwah (ou cahue), que significa força, ou pode ainda ter origem no idioma turco, nas palavras koveh ou kaveh, que também denominam o vinho”.

Os árabes foram os grandes responsáveis pela difusão do café no mundo, tanto que ele ficou conhecido como “vinho da Arábia” na Europa. O nome científico da espécie também faz referência a povo árabe: *Coffea arabica* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO CAFÉ - ABIC, 2008).

Apreciado por seu aroma e sabor, no mundo árabe, os cultivos de café chegaram a ser vigiados para que os grãos não fossem roubados e, quando eram exportados para outros países, tinha-se o cuidado de tirar o pergaminho que envolve a semente para que não germinasse. Com o passar do tempo, o café acabou se espalhando pela Europa e, de lá, para as colônias.

A partir de 1615, o café começou a ser saboreado no Continente Europeu, trazido por viajantes em suas freqüentes viagens ao oriente. Até o século XVII, somente os árabes produziam café. Alemães, franceses e italianos procuravam desesperadamente uma maneira de desenvolver o plantio em suas colônias. Mas foram os holandeses e depois os franceses que conseguiram iniciar os plantios em 1699. O crescente mercado consumidor europeu propiciou a expansão do plantio de café em países africanos e a sua chegada ao Novo Mundo. Pelas mãos dos colonizadores europeus, o café chegou ao Suriname, São Domingos, Cuba, Porto Rico e Guianas. Foi por meio das Guianas que chegou ao norte do Brasil (ABIC, 2008).

Com um comércio em potencial para a Europa e com clima favorável para a produção no Brasil, os portugueses buscaram uma maneira de desenvolver a cultura do café. Relatos datam que em 1727 materiais propagativos (mudas e sementes) foram conseguidos de maneira clandestina, da Guiana Francesa (ZANOTTI; NETO, 2005).

Com condições favoráveis, o café se espalhou, partindo do Pará, rumo ao Maranhão, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Minas Gerais. Com a expansão para fins comerciais, o café tomou abrangência de monocultura, com base no trabalho escravo, derrubada das florestas e uso da fertilidade natural dos solos.

Sua implantação foi feita com o mínimo de conhecimento da cultura, sendo que algumas regiões, mais tarde, se tornaram inadequadas para seu cultivo. A cafeicultura no centro-sul do Brasil começou a ter problemas em 1870, com geadas. O Vale do Paraíba passou a ter problemas com erosões intensas e conseqüente esgotamento do solo. Passou, então, a migrar para o oeste paulista, de Campinas a Ribeirão Preto, região com clima mais adequado e, depois, rumo à fronteira de Minas Gerais (ABIC, 2008).

Atualmente, o Brasil é o maior produtor mundial de café. Em 2009, foram produzidas pelos 59 países cafeicultores, aproximadamente 120 milhões de sacas. Os dados são da Organização Internacional do Café - OIC (OIC, 2010).

Os três maiores produtores e a safra de 2009, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Os três países maiores produtores de café e suas produções, 2009.

País	Produção
Brasil	39,47 milhões de sacas (arábica e robusta)
Vietnã	18,00 milhões de sacas (robusta)
Indonésia	8,5 milhões de sacas (robusta e arábica)

Fonte: OIC (2010).

Além de maior produtor mundial de café, o Brasil é o segundo maior mercado consumidor mundial, sendo o primeiro os Estados Unidos.

Em 2009, o mercado brasileiro consumiu 18,39 milhões de sacas, um acréscimo de 4,15% em relação ao ano anterior (...) o consumo per capita foi de 5,81 kg de café em grão cru ou 4,65 kg de café torrado, quase 78 litros para cada brasileiro por ano (REVISTA CAFEICULTURA, 2010).

A produção de café arábica se concentra em São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Bahia e parte do Espírito Santo, enquanto o café robusta é plantado principalmente no Espírito Santo e Rondônia.

Em Minas Gerais, as principais regiões produtoras são: Cerrado Mineiro, Sul de Minas, Matas de Minas e Jequitinhonha. A altitude média do Cerrado Mineiro é de 800 metros e, dentre o café arábica cultivado, a predominância é de plantas das variedades Catuaí e Mundo Novo. O Sul de Minas produz apenas café arábica e a altitude média é

de aproximadamente 950 metros. As variedades mais cultivadas são Catuaí e Mundo Novo, mas também há lavouras das variedades Icatu, Obatã e Catuaí Rubi. A região das Matas de Minas e Jequitinhonha estão a uma altitude média de 650 metros e possuem lavouras de arábica das variedades Catuaí (80%), Mundo Novo, entre outras (REVISTA CAFEICULTURA, 2008).

Minas Gerais é o estado de maior produção, com 50,4% do total, e a região Sul/Centro-Oeste do estado produz 49% desse total, representando 24,7% da produção nacional em 2009 (CONAB, 2010).

Em Campo do Meio, região sul de Minas Gerais, o café é o principal componente econômico do setor agropecuário, tendo movimentado no ano de 2009, R\$ 23,760 milhões (IBGE, 2010). Grande parte dessa produção vem de grandes fazendas, com plantio em monocultura, de forma que, no município, o café ganha mais importância pelo emprego de mão-de-obra.

3.1.2. Cafeicultura e propriedades familiares nos dias atuais

A cafeicultura brasileira é constituída, em sua maioria, por propriedades familiares, que correspondem a 75% dos produtores de café, segundo Bliska e Vegro (2010). Nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, 70% da produção de café provêm de unidades familiares. Desse total, cerca de 60% fazem parte da cafeicultura familiar, com área de até cinco hectares (NAPOLEÃO, 2005).

Na região sudeste do Brasil, de acordo com dados do censo agropecuário de 1995-1996, o café está em segundo lugar em ordem de importância para a composição do Valor Bruto da Produção da agricultura familiar, perdendo apenas para a pecuária leiteira, naquele período (GUANZIROLI; CARDIM, 2000).

Todavia, não é simples analisar os dados sobre a real participação dos agricultores familiares, pois muitos fatores complicam a leitura. Os dados não dão conta da diferenciação de categorias de produtores no campo, sendo que o mais comum é classificar por tamanho de área. Tal critério pode induzir a um erro, pois não necessariamente um produtor que tenha cinco hectares de café será familiar, podendo também ser patronal. Falta, portanto, delinear conceitualmente as pesquisas, para que as interpretações dêem conta da realidade (COELHO, 2005a).

Para Carvalho (2005), as classificações vigentes para identificar a “agricultura familiar” são imprecisas e insuficientes para darem conta

da diversidade das formas encontradas pelas famílias que - com acesso aos recursos naturais e trabalho empenhado sobre eles - conseguem se reproduzir socialmente, preservando o meio em que vivem.

Por outro lado, é importante registrar a ressalva de que as informações e/ou dados no âmbito “macro” - tais como os de fontes como IBGE, CONAB, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) - podem induzir reflexões nem sempre fidedignas, devendo-se, portanto, ter cautela ao analisá-los.

Guanziroli e Cardim (2000) classificam como agricultores familiares aqueles que utilizam a força de trabalho da família como a força básica de sua produção, podendo ter o trabalho contratado, desde que não suplante a mão-de-obra familiar. Além disso, mantêm o limite de 30 módulos regionais como critério na construção da categoria, a fim de evitar erros de comparação com a agricultura patronal.

Adotando tal metodologia de classificação, Coelho (2005a) trabalhou com os dados do censo agropecuário de 1995-1996, constatando que 85,2% das unidades produtivas eram de agricultores familiares, sendo que esses ocupavam apenas 30,5% da área agricultável brasileira. Do total dessas unidades, 76,9% utilizavam apenas mão-de-obra familiar.

Observa-se, por outro lado, que a categoria de assentados rurais, enfocada no presente estudo, difere conceitualmente da categoria dos agricultores familiares, por ser ainda recente em nossa história (CARVALHO, 2005). Por se tratar de um estudo em área de Assentamento de Reforma Agrária e de um grupo de pessoas organizadas em Movimento de Luta pela Terra, o termo “camponês” é mais pertinente, pois reflete um fundo histórico da luta de uma classe de trabalhadores rurais, que “agricultura familiar” - hoje um termo genérico - tende a não demonstrar e contribui para ocultar que existe de fato uma divisão de classes no campo.

Não obstante, as reflexões aqui suscitadas podem aplicar-se, em muitos aspectos, a ambas as categorias, considerando a abrangência da cultura cafeeira e seu impacto econômico-social na região.

Além disso, mesmo que as formas de condução da lavoura se diferenciem em alguns pontos, pode-se dizer que - salvo poucas experiências desenvolvidas com enfoque na agricultura orgânica e no próprio campesinato - a utilização de adubos e agrotóxicos é hegemônica, por ser parte integrante da cultura fomentada pelo capital, com introdução massiva de pacotes tecnológicos (ALMEIDA, 1998)

para adequar as plantas ao meio: a denominada “Revolução Verde” (CARVALHO, 2005).

3.1.3. Café e produção de alimentos

O café já foi considerado “bebida alimentosa”, conforme relata um dos primeiros manuais sobre o café no Brasil, escrito em 1798, por frei José Mariano da Conceição Veloso, na coleção *O fazendeiro do Brasil* (MARTINS, 2008). Hoje, já é tido como alimento nutracêutico, pois agrega qualidades nutricionais e farmacêuticas (ABIC, 2010). Pode-se questionar, entretanto, se ambos os “atributos” não fazem parte de estratégias para divulgar o produto. No caso mais antigo, no sentido de que ele se popularize entre os agricultores brasileiros, haja visto que as exportações de açúcar já não estavam mais no auge, em função de competições de mercado internacional. O outro poderia estar associado ao *marketing* da própria indústria, visando aumentar a demanda por café, inclusive, colocando-o na alimentação escolar.

Martins (2008) faz uma leitura da situação político-econômica do país, em que o café foi o esteio para a proclamação da Independência, passando pelo Primeiro Reinado e Regência e consolidando-se ao longo da Monarquia, que reinava à sombra dos cafezais - o Império do Café.

O café passa a ganhar expressão nacional em meados de 1800, tendo papel fundamental na manutenção da escravatura até 1888, pois, por volta de 1850, muitos países já haviam abolido a escravidão e, no Brasil, o complexo cafeeiro protelou ao máximo seu fim para manter a mão-de-obra barata (MARTINS, 2008).

Desde meados do século XIX, a cafeicultura teve influência decisiva no desenvolvimento de regiões, como relata Matos (2009), citando o exemplo da cidade de Juiz de Fora-MG: durante a segunda metade do século XIX, o “complexo cafeeiro” possibilitou investimentos de ordem estrutural na economia da cidade, como construção de rodovia, ferrovia, implantação de telefone, telégrafo, correios, energia elétrica, criação de Bancos, entre outros.

Souza (1998) cita o predomínio da grande propriedade de café, mas também a presença de pequena e média para a produção de alimentos, como também a produção destes gêneros no interior das grandes fazendas de café, revelando uma economia mais dinâmica. Mas, devido ao grau de desenvolvimento na região de Juiz de Fora, o café passa a ter ares de monocultura e ocorre um abandono de outras

atividades produtivas. Na região central da Zona da Mata mineira, o café coexistia com outras atividades agroexportadoras, tais como o fumo e a aguardente. Ou seja, os plantios de alimentos estavam variando de acordo com o mercado do café e produtos de exportação.

Com a transição do trabalho escravo para o livre, muitos estados brasileiros adotaram a política de receber imigrantes. Minas Gerais, diferentemente de outros estados, não recebeu muitos imigrantes para o trabalho no café, pois as relações de trabalho não comprometiam a produção. Mas a cafeicultura continuou a crescer e passou a ser uma ameaça à produção de alimentos, a tal ponto que um relatório do Presidente do Estado de Minas Gerais Dr. Chrispim Jacques Bias Fortes descreve o seguinte:

“ao Congresso Mineiro em sua Primeira Sessão Ordinária da Segunda Legislatura no anno de 1895.

O remédio que parece mais pronto e eficaz para este mal [o abandono do cultivo de alimentos em função do cultivo do café] é a introdução dos sistemas de cultura intensiva por parte de nossos Agricultores; só esta, e não a extensiva, que, em regra geral, exige grande número de braços, poderá ir determinando o aumento de produção de gêneros alimentícios, até que a introdução de imigrantes em número suficiente torne possível a cultura extensiva, sem o desequilíbrio que hoje se vai dando nas produções.” (CÂMARA, 2010).

De tal forma que é possível começar a delinear um entendimento de que a cafeicultura tem relações com a produção de alimentos, a partir do momento em que o café passa a monopolizar o uso da terra, criando, por vezes, uma situação contraditória com a produção agroalimentar, movimento esse que parece acontecer freqüentemente. Câmara (2010) relata o seguinte:

Sobre as produções paralelas ao café, produto tradicionalmente considerado norteador do mercado, percebem-se estudos sobre a trajetória econômica das famílias da região de Vassouras, no qual se identificam problemas enfrentados pelos produtores de café daquela região. E que é possível concluir que, só através da diversificação da produção agrícola, que as

famílias poderiam atravessar as más fases do café durante o século XIX.

Martins (2008) ressalta que a cafeicultura, apesar de ser atividade menos rentável que o comércio, fazia com que muitos comerciantes deixassem o comércio - ou empregassem mais recursos no café que no comércio - por uma questão de colocação social que a cafeicultura conferia.

Quanto ao estado de São Paulo, onde a imigração foi mais expressiva, existem estudos que também fazem relação entre a produção de café e a de alimentos. Faleiros (2002), ao descrever as relações de trabalho no café em Franca-SP, no período de 1890 – 1920, aborda que o imigrante que desenvolvia a cafeicultura não recebia espaço extra para plantio de alimentos e lhe restava a prática de cultivos intercalares ao café. Essa produção não era de gerência autônoma do imigrante. Em contrato, ele deveria dar preferência de venda - muitas vezes de forma desvantajosa para si - ao fazendeiro, que exportava esses alimentos para os centros urbanos, ou seja, seu trabalho era explorado no café e nos alimentos. Ainda segundo Faleiros (2002), sob essas bases, a produção de alimentos exportados subiu de 574 toneladas em 1891 para 2.888 toneladas em 1898.

Uma das características do trabalho na cafeicultura, conforme Stolke (1986), era a relação de rendimentos e gastos, de acordo com a composição familiar. Ela descreve que famílias mais numerosas e com mais trabalhadores alcançavam melhores rendimentos pela quantidade de pés de café e área que tinha para plantar alimentos. Famílias menores, em que apenas um trabalhador desenvolvia as atividades do café, acabavam por ficar em situação mais vulnerável, sem receita no balanço do ano, conforme mostrado na Tabela 2, em que se analisa o rendimento de três famílias de imigrantes em 1922.

Tabela 2 – Rendimentos de três famílias de imigrantes, em 1922.

	Família com 10 elementos	Família com 5 elementos	Família com 4 elementos
Nº de trabalhadores	6	2	1
Rel. consumidores /produtores	1.66	2.5	4
Cafeeiros por família	16.000	7.000	3.000
Rendimento das carpas anuais	2:400\$000	1:050\$000	450\$000
Ganhos com a colheita	480\$000	240\$000	70\$000
Trabalho extraordinário	600\$000	460\$000	120\$000
Gastos anuais	2:350\$000	1:130\$000	780\$000

Fonte: STOLCKE (1986, p. 46.)

Uma informação interessante é que, na época da escravidão, cada escravo tinha que cuidar em média de 3666 pés de café (MARTINS, 2008) e já na Tabela 2 de Stolcke (1986) esse número varia de 2666 a 3500 pés por trabalhador. Nos dias atuais, com a modernização da agricultura, essa relação também se altera, principalmente pelo uso de herbicidas.

3.1.4. Revolução Verde e seu ideário nas monoculturas

Segundo Carvalho (2005), a Revolução Verde foi a intensificação do uso dos ambientes, do ponto de vista da apropriação do espaço agrícola. Com a modernização, as limitações ambientais passaram a ser “controladas”, por meio dos insumos agrícolas, numa tentativa de adaptação das atividades agrícolas à capacidade de suporte do meio.

Essa modernização também foi orientada pelo capital para os produtos exportáveis, como soja, laranja, café, cana-de-açúcar, entre

outros, enquanto que os produtos de cultivos alimentares – como arroz, feijão, milho e mandioca - tiveram recuo ou estagnação.

Ocorreu que - com incentivos do capital internacional - governos, academias e órgãos de extensão difundiram, nos campos do mundo, tecnologias e processos na forma de “pacotes”, tidos como de aplicação universal, com enfoque no rendimento dos cultivos.

O ideário formado pela “Revolução Verde”, no caso brasileiro, ganhou maior adesão a partir dos anos 60. Desde então, a agricultura vem sofrendo grandes transformações tecnológicas, com alterações profundas no ecossistema e no imaginário dos agricultores.

Em seu livro “Marx e a técnica: um estudo dos manuscritos de 1861-1863”, Romero (2005) faz uma abordagem sobre a forma como os trabalhadores deixam a condição de “criadores do processo” e passam a ser uma mera “extensão das máquinas”, perdendo todo o processo de concepção, que passa a ser desenvolvido pela ciência e indústria, com incentivo do capitalismo.

Isso trouxe e continua trazendo muitos problemas ambientais ao planeta e, conseqüentemente, ao homem. Em relação à agricultura, os insumos desenvolvidos pela “Revolução Verde” produzem uma série de conseqüências desastrosas, no que tange à saúde humana e ao ambiente. As famílias camponesas perderam parte de seu elo com a natureza, ficando a mercê das intenções das indústrias. Na pesquisa realizada neste trabalho, fica nítida a ação dessa doutrinação técnico-científica-capitalista para com os camponeses.

Para sintetizar,

A chamada ideologia da modernização tecnológica, difundida desde o auge da Revolução Verde, é uma forma de pensar que, muitas vezes, impede ou dificulta a busca de alternativas ecológicas e socialmente apropriadas. Essa ideologia sustenta-se na concepção de que o uso de capital e de energia é a forma mais legítima, cientificamente comprovada e economicamente viabilizadora, da promoção do desenvolvimento na agricultura ou no espaço agrário (COELHO, 2005b).

O uso de adubos e agrotóxicos é um dos recursos mais utilizados pelos produtores rurais para tentar compensar a perda de produtividade provocada pela degradação do solo e controlar o aparecimento de doenças (VEIGA, 2007).

Do uso intensivo e impróprio do solo, aliado à adoção de métodos e técnicas inadequadas de manejo e conservação da terra, decorreu uma forte degradação nos ecossistemas, a qual favoreceu processos erosivos que empobreceram o solo, reduzindo sua produtividade. O resultado desse conjunto de aspectos negativos foi um aumento da incidência e da gravidade das pragas e doenças.

No Brasil, os meios de reprodução da agricultura, por muito tempo, foram baseados na expropriação dos nutrientes do solo, com uso dos solos provenientes de desmate das florestas. Na região estudada, isso provavelmente ocorreu, pois a cobertura vegetal era caracterizada como floresta de transição entre o bioma mata atlântica e o cerrado.

Durante séculos, o café foi cultivado explorando-se a fertilidade natural do solo. Hoje, o cultivo se baseia no manejo com herbicidas, controle de organismos com inseticidas e fungicidas, plantio semi-adensado a adensado e adubação de alta solubilidade.

Com essa evolução, ocorreu a perda do controle do processo produtivo, passando-se para uma agricultura de base industrial. Adubos, agrotóxicos, sementes melhoradas e maquinário fazem parte do “leque de opções” dos agricultores.

As interações ambientais foram ignoradas, acreditando-se não ser possível confiar nelas, para se ter retorno financeiro do investimento. A técnica passa a ter o domínio da situação, com seus insumos de controle das respostas ambientais, ou seja, ao surgir um determinado organismo - ou até mesmo antes de surgir, de maneira preventiva, com potencial prejuízo econômico - aplica-se determinado produto e o mesmo será controlado. Todavia, outros organismos, não alvo, também são afetados.

Os agricultores, na maioria das vezes, desconhecem os processos produtivos dos insumos agrícolas e suas ações no meio ambiente. Em geral, ainda se tem dificuldade de avaliar adequadamente essas possibilidades de interações negativas com o meio e os efeitos que podem se apresentar anos depois, considerando-se a complexidade de ação dos mesmos, a exemplo dos agrotóxicos:

Os agrotóxicos representam um risco em potencial para todos os organismos vivos. Por atuarem sobre processos vitais, têm grande parte dos seus efeitos negativos agindo diretamente sobre a saúde humana. O maior penalizado nessa busca pela eficiência econômica seria o trabalhador rural, uma vez que estaria diretamente e quase que diariamente exposto aos

riscos associados a este processo. Outro aspecto relevante no caso de contaminação por agrotóxicos em populações de pequenas comunidades rurais, seria o fato de que a maioria dos trabalhadores tem nível de instrução inadequado para o desempenho da função. Esta inadequação se dá porque a capacidade de leitura do rótulo e entendimento dos procedimentos adequados de preparação e aplicação é uma condição indispensável para o manejo e aplicação dos agrotóxicos de forma correta (VEIGA, 2007).

Essa realidade, por vezes, acaba contribuindo para que o agricultor contamine a si e ao meio de maneira drástica.

Além disso, há uma variável temporal, que não pode ser desconsiderada no processo decisório dos produtores rurais, uma vez que os benefícios socioeconômicos auferidos pelas comunidades rurais mais pobres seriam, em sua maioria, benefícios de curto prazo, que poderiam estar relacionados com a própria sobrevivência da comunidade. Enquanto que os prejuízos à saúde ambiental da mesma comunidade rural, advindos da utilização de agrotóxicos, poderiam ser de prazos mais longos e, portanto, desvalorizados em relação à necessidade de curto prazo (sobreviver) (VEIGA, 2007).

Maslow (1943), apud Veiga (2007) defendeu que

Enquanto os indivíduos não tivessem suas necessidades mais básicas (fisiológicas) atendidas, eles não se preocupariam em atender outras necessidades hierarquicamente superiores, ou seja, enquanto o problema de sobrevivência não estiver resolvido, os indivíduos não considerariam nas suas decisões necessidades de níveis mais elevados (e.g. segurança no trabalho).

Esse raciocínio contribui para explicar porque o produtor rural, na sua decisão de usar ou não agrotóxico, muitas vezes, por questão de sobrevivência, releva ao segundo plano, neste curto prazo, os seus

efeitos negativos sobre a sua saúde e sobre o meio ambiente (VEIGA, 2007).

Veiga (2007) faz uma abordagem sobre eficiência econômica e injustiça socioambiental com o uso de agrotóxicos. Para ele, a utilização de agrotóxicos tenderia a maximizar a eficiência econômica mediante ganhos de produtividade; no entanto, poderia agravar a injustiça socioambiental.

O conceito de injustiça ambiental seria oriundo de um movimento iniciado no final da década de 70, nos Estados Unidos, que afirmava que certos grupos estariam mais expostos a riscos socioambientais. Os grupos que suportariam a maior parte dos efeitos negativos à saúde e ao meio ambiente seriam os de classes socioeconômicas mais baixas, o que associaria a injustiça ambiental a uma condição social. Assim sendo, neste estudo, utilizou-se a terminologia injustiça socioambiental ao invés de injustiça ambiental. Essa condição de injustiça socioambiental estaria diretamente relacionada ao sistema de poder político-econômico, em que os grupos mais poderosos transfeririam certos riscos socioambientais aos grupos mais frágeis. Esta condição reforçaria a relação entre risco socioambiental e desigualdade socioeconômica (VEIGA, 2007).

Com a adoção dos insumos, é como se os assentados entrassem num ciclo vicioso, em que não se pode sair e não se enxergam possibilidades, mas cada vez se aprofundam mais num abismo que parece não ter fim, ou pior, que sabem que tem fim, só não sabem quando ele chegará.

Com as agressões ao solo e as conseqüentes perdas de equilíbrio da sua biota, alerta Pinheiro Machado (2004), “instala-se uma rota dependente de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos, dando condições para anos de miséria”.

3.1.5. Cafeicultura e agroecossistemas

Segundo Gliessman (2001), o agroecossistema compreende o ecossistema natural e ambientes modificados pelo ser humano em local de produção agrícola, onde ocorrem complexas relações entre os seres

vivos e elementos naturais (rochas, solos, água, ar). Já a Agroecologia, o autor define como a ciência da aplicação de conceitos e princípios ecológicos ao desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis. Para Altieri (1989), citado por Embrapa (2006), os princípios básicos para um agroecossistema sustentável são: a conservação de recursos renováveis, a adaptação da agricultura ao ambiente e a manutenção de um nível sustentável de produtividade.

Com os plantios orientados para a exportação, o café foi cultivado sem orientação técnica de maneira que deixou um legado de devastações. Um fator marcante foi o impacto ambiental, principalmente no que diz respeito ao desmatamento e suas conseqüências, tais como perda de flora e fauna, erosão dos solos e perda de fertilidade (ALVARENGA et al., 2002). Relatos e ilustrações demonstram a forma como a cultura dominou as paisagens: “o machado subia os morros e depois tudo era queimado” (MARTINS, 2008).

Outro fator a ser discutido diz respeito ao sombreamento. Por ser originário das florestas caducifólias da Etiópia, onde as árvores perdem as folhas durante os meses de julho a setembro, o café é uma espécie adaptada ao sombreamento. No Brasil, entretanto, assim como na Colômbia e partes da Costa Rica, a maioria das lavouras está cultivada em pleno sol (RICCI; FERNANDES; CASTRO, 2002).

O sombreamento é um recurso para diversificar os monocultivos (MOREIRA, 2003), sendo considerado condição para conversão no sentido de um agroecossistema mais equilibrado (AZEVEDO et al 2002).

Essa discussão sobre sombreamento já foi palco de debate, por volta do meio do século passado. Alguns críticos elaboraram suas considerações sobre o tema, pois, na época, a forma de cultivo já afetava sobremaneira o ambiente, que se mostrava insustentável na monocultura. O sombreamento era apontado como a saída para as crescentes perdas de lavouras por questões climáticas e ambientais.

“O cafezal brasileiro, plantado ao sol, com a erosão atual do nosso solo, está ficando cada vez mais decadente. Os partidários do sombreamento clamam que é preciso abandonar o velho método brasileiro para salvar nossa cafeicultura” (SAMPAIO, 1958).

Telles Junior (1991), em seu livro “O cheiro do mato”, faz uma revisão sobre o tema e avalia que os cafezais brasileiros estavam perdendo em produção, degradando o solo em demasia e aumentando o desmatamento e o trabalho: “[...] o fato real e palpável é que, no Brasil,

cortam-se, abandonam-se cafezais e vêem-se diminuir assustadoramente as colheitas”.

O autor ainda descreve sobre a maior produtividade dos cafeeiros em sombreamento, em comparação com o cultivo a pleno sol. Em 1935, a média de produção de café a pleno sol era de 55 arrobas (a arroba equivale a 15 quilos) por alqueire (24.200 m²) de área cultivada em São Paulo. Já na Colômbia, no sistema sombreado, a produtividade foi de 120 arrobas. Esse dado pode ser analisado, a despeito de outros fatores, como sendo um indicativo de melhor eficiência energética e interações positivas favoráveis no agroecossistema sombreado, além do que, a pleno sol as capinas são mais freqüentes, tornando o custo ainda mais elevado.

Telles Junior (1991) fez uma abordagem não apenas da planta do café, mas buscou compreender o agroecossistema e suas relações. Ressaltando a importância da vida do solo e dos benefícios advindos do sombreamento, nesse ponto, diz em seu livro:

sob a proteção das árvores de sombra, não perecem, pela ação causticante dos raios solares, as bactérias que exercem grande influência na decomposição da matéria orgânica e que conservam a necessária atividade biológica dos solos (TELLES JUNIOR, 1991).

Talvez essa forma de plantio de café no Brasil, a pleno sol, tenha uma origem cultural, da época da escravidão. Isso porque, para controlar o trabalho dos escravos, era necessário ter boa visibilidade do local, para o que se eliminava a mata e os plantios eram realizados em aclive. Ou seja, a prática de cultivo estava condicionada a uma circunstância da mão-de-obra, no caso escrava, e não às melhores formas agrônômicas da cultura.

Aliado a isso, na conjuntura da escravidão, estavam as monoculturas para o comércio exterior, sem preocupações com a sustentabilidade do sistema. Isso pode ser mais um fator que reflete no manejo da cultura ainda hoje, pois o café continua sendo um produto do agronegócio.

Pesquisas recentes (SARCINELLI; RODRIGUEZ, 2006; LOPES et al., 2009; RICCI; FERNANDES; CASTRO, 2002) descrevem o manejo de cafezais e sistemas de sombreamento, agroflorestas, consorciamento, com adubação verde, entre outros.

O documento Marco Referencial em Agroecologia (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, 2006)

aponta que “a diversidade ecológica é a base do equilíbrio e da estabilidade dos agroecossistemas e, da mesma forma, a diversidade das ideias e das construções socioculturais é imprescindível para o fortalecimento da Agroecologia”.

A manutenção da produção diversificada é condição para a manutenção da agricultura camponesa. Para Gliessmam (2001), a diversidade dos agroecossistemas é como estratégia-chave para o desenvolvimento da agricultura sustentável e uma maneira direta e primária para aumentar a diversidade de um agroecossistema é plantar duas ou mais culturas em mesclas.

O cultivo intercalar, já citado nesse estudo, ainda que de maneira primária, otimiza o uso do espaço agrícola e também é uma forma de agricultura que aperfeiçoa o uso dos recursos naturais, se beneficiando do aumento da diversidade e ciclagem de nutrientes em contraposição à homogeneidade da monocultura.

Quanto aos cultivos intercalares com café, os teóricos afirmam a possibilidade de existir fatores positivos e negativos. Entre os argumentos positivos, está a possibilidade do aumento de rendimento em área. Tal aumento pode ser verificado pelo Índice Equivalente de Área - IEA, o qual irá indicar, por meio dos rendimentos das culturas envolvidas, que tipo de interação ocorreu, se é mais vantajoso ou não esse consórcio (GLIESSMAN, 2001).

Também existe a vantagem de se obter renda mais precocemente - já que a lavoura de café começa a produzir somente por volta do terceiro ano após o plantio (CARVALHO; ANDRADE; GUIMARÃES, 2007) - e a diminuição de custos pela redução da faixa de capina (SANTOS, 2006).

Em relação aos argumentos negativos, Santos (2006) afirma que, em função da competição, pode haver prejuízo à lavoura de café com a adoção das culturas intercalares, restringindo a recomendação dessa prática até o momento em que a lavoura passa a produzir melhor, ou seja, a partir do quarto ano. Outro prejuízo postulado é a possibilidade de ocorrência de alelopatia, como no caso do consórcio com o milho (SANTOS; SOUZA; ALVES, 2003).

3.2. Segurança Alimentar

O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) evolui conforme o desenvolvimento da sociedade e está envolto por uma série de interesses.

Com a Declaração Universal dos Direitos Humanos (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU, 1948), em seu artigo 25, estabeleceu-se, entre outros, que todo homem tem direito à alimentação. Desde então, diversas reuniões, conferências, cúpulas mundiais foram realizadas para debater o problema da fome no mundo. A partir dessas reuniões são propostos os tratados internacionais de direitos humanos, que são uma conquista popular contra a opressão, a discriminação e o uso arbitrário do poder pelos grupos dominantes.

É dever do Estado respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos. Estes direitos são universais, isto é, devem ser aplicados a todos os seres humanos, mesmo àqueles que não têm conhecimento dos mesmos. Outra característica importante é que eles são indivisíveis e interdependentes entre si (VALENTE, 2006).

O Direito Humano a Alimentação Adequada (DHAA) passou a ter a mesma relevância que os demais direitos do homem estabelecidos na Carta dos Direitos Humanos de 1948, na Conferência Mundial sobre Direitos Humanos, em Viena, 1993. Essa mudança fundamental na forma de encarar o direito à alimentação e o compromisso internacional de redução das estatísticas relacionadas com a fome colocam o Estado na posição de provedor e responsável pelo bem estar alimentar de sua população (BELIK, 2003).

Considera-se que há segurança alimentar para uma população se todas as pessoas dessa população têm, permanentemente, acesso a alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável, ou seja, quando há realização do DHAA (HOFFMANN, 1995).

O conceito de Segurança Alimentar veio à luz a partir da 2ª Grande Guerra, devido à devastação de mais da metade da Europa, o que inviabilizou a produção, resultando em um quadro de extrema miséria que levou grande parte da população à fome (BELIK, 2003). Nesse sentido, o conceito de Segurança Alimentar tem uma interface com a questão da Soberania Alimentar – a ser abordada posteriormente neste trabalho - ainda que, inicialmente, o termo indicasse apenas a capacidade do país ter sua alimentação garantida em caso de guerras.

No Brasil, a mobilização em torno da SAN foi influenciada por fatores sociais, econômicos e políticos. Nesse âmbito, destaca-se Josué de Castro, que com seu livro Geografia da Fome, publicado em 1946, ressaltou as estruturas econômicas e políticas como as reais causas da fome no país. A partir de então, houve um embasamento para que a sociedade se consolidasse e avançasse no sentido de garantir a

erradicação da fome. Surgiram ações importantes para a conquista da cidadania, como a luta pela Reforma Agrária (WEITZMAN, 2008).

Na década de 90, movimentos sociais, sindicais e organizações não-governamentais desencadearam um grande movimento para garantir o direito humano à alimentação: a “Ação Social da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida”, liderada pelo sociólogo Herbert de Souza, o Betinho. A partir da “Ação da Cidadania”, foi criado o Conselho Nacional da Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA, sendo este um instrumento de natureza consultiva e de assessoramento do governo e da sociedade civil na proposição de diretrizes para as ações na área da SAN (WEITZMAN, 2008).

A III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, realizada entre os dias 03 a 06 de julho de 2007 em Fortaleza, apontou uma série de obstáculos para a garantia do direito humano à alimentação, sendo que, na sequência, estão alguns entre tantos outros aqui não citados:

- O enfraquecimento do Estado e a dominação dos interesses financeiros;

- O processo de modernização conservadora da agricultura e o padrão de desenvolvimento rural no Brasil constituem outra expressão do modelo econômico dominante, na forma da hegemonia do agronegócio empresarial;

- A expansão do agronegócio e das formas privadas de apropriação dos recursos naturais a ele associadas contribuíram para acentuar a já elevada concentração da propriedade da terra no Brasil e para limitar o avanço das políticas de Reforma Agrária;

- A expansão desordenada da fronteira agrícola – especialmente associada à monocultura, mediante a grilagem de terras ocupadas por povos tradicionais;

- A desvalorização do agricultor familiar rural, urbano e periurbano contribuem para o desestímulo dos jovens a permanecerem na atividade, reforçando o êxodo rural;

- Forte cultura de discriminação e naturalização da miséria e da fome, faltando, assim, indignação contra esse quadro;

- O atual contexto internacional contribui para a insegurança alimentar e nutricional e ameaça a soberania alimentar dos países do Terceiro Mundo, entre eles, o Brasil, pela dependência do comércio e a forma injusta como é feita.

A partir dessas análises, propôs-se o conceito atual de SAN, qual seja, “a realização do direito de todos ao acesso regular e

permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006). Observa-se que a Agroecologia tem uma série de abordagens correlatas ao conceito de SAN no Brasil, o que permite um acúmulo de forças e políticas de enfrentamento ao agronegócio.

A SAN trata exatamente de como uma sociedade organizada, por meio de políticas públicas, de responsabilidade do Estado e da sociedade como um todo, pode e deve garantir o direito à alimentação. Dessa forma, o direito à alimentação é um direito do cidadão e a segurança alimentar e nutricional, para todos, é um dever da sociedade e do Estado. Tendo em vista esse quadro, o diagnóstico de vulnerabilidade e insegurança alimentar e nutricional de uma dada localidade é de grande importância para que possam ser definidas políticas realmente embasadas nas necessidades das comunidades (MUCHON, 2008).

3.2.1. (In)Segurança Alimentar no meio rural

A agricultura familiar e camponesa no Brasil compõe um universo numericamente significativo e bastante diverso de famílias rurais para as quais a agricultura constitui importante componente de sua reprodução econômica e principal referência de identidade social. Ela enfrenta problemas de oportunidades desiguais em sua história de acesso e exploração da terra e de apropriação dos frutos de seu trabalho. Não obstante, pode-se afirmar que o Brasil é um país onde ainda se pode atribuir um papel relevante às famílias rurais e à agricultura familiar na construção de uma sociedade socialmente equitativa e ambientalmente sustentável (MALUF, 2006).

A produção feita para autoconsumo precisa ainda ser fortalecida no Brasil, pois ela se constitui numa importante forma de acesso aos alimentos. Entretanto, a deficiência de uma política de Reforma Agrária ou de apoio à agricultura familiar e camponesa, além da falta de acesso a bens necessários, acaba por dificultar esse tipo de produção, resultando em problemas como a fome e a desnutrição em regiões que poderiam ser grandes produtoras de alimentos. A questão do acesso aos alimentos no Brasil está intrinsecamente ligada à problemática da exclusão social oriunda da perversa distribuição de renda e da desigualdade, nos seus vários níveis, em nossa sociedade (CONSEA-MG, 2007).

Ao longo da história, diante das diferenciadas formas de precariedade, os camponeses tiveram, de uma maneira ou de outra, de abrir caminho entre as dificuldades alternativas que encontravam: submeter-se à grande propriedade ou isolar-se em áreas mais distantes; depender exclusivamente dos insuficientes resultados do trabalho no sítio ou completar a renda, trabalhando em propriedades alheias; migrar temporária ou definitivamente; sofrer alternância entre anos bons e secos e o esgotamento do solo. Além da precariedade, o campesinato brasileiro é profundamente marcado pela instabilidade das situações vividas. Com efeito, se são numerosos os estudos que indicam a luta dos camponeses para terem acesso ao mercado, são igualmente inúmeras as referências às suas derrotas neste campo de ação (CARVALHO, 2005, p.37-38).

Várias questões referentes à agricultura familiar e camponesa, também ocorrem em relação aos assentamentos, tais como: insuficiência de incentivo para permanência no campo, acrescida ainda de burocracia e dificuldade de acesso das famílias rurais aos programas a elas destinados; os incentivos existentes não contemplam promoção da equidade; exclusão dos agricultores familiares e assentados por não terem apoio na implantação das exigências necessárias para comercialização dos produtos; predominância da população com baixa renda, sendo esta uma porta de entrada para insegurança alimentar e nutricional; os levantamentos realizados nos territórios não são utilizados na estrutura de planejamento estatal; a prestação de assessoria técnica é mínima e, às vezes, distante das práticas agroecológicas vinculadas à SAN (CONSEA-MG, 2007).

3.2.2. Diagnóstico da Insegurança Alimentar

O desenvolvimento de um instrumento para medição direta da (in)segurança alimentar foi originalmente desenvolvido na Universidade Cornell, como pesquisa qualitativa e quantitativa. Depois, junto com outros projetos de avaliação nutricional de crianças nos Estados Unidos, ele sofreu uma série de adaptações, gerando a escala que é utilizada pelo censo americano (RADIMER et al., 1992 apud SEGALL-CORRÊA, 2007).

A escala de medida quantitativa de Cornell era composta por 10 perguntas, que cobriam tanto a percepção da preocupação com a insuficiência futura de alimentos quanto os problemas relativos à quantidade de calorias disponíveis, bem como à qualidade da dieta. Nos anos 90, a partir dessa escala e de outras como a do Community Childhood Hunger Identification Project - CCHIP, pesquisadores reunidos pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos - USDA desenvolveram uma escala válida de 15 itens e 3 sub-itens para aplicação em âmbito nacional daquele país (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2006).

Entre 2003 e 2004, cinco instituições de ensino e pesquisa brasileiras - Universidade Estadual de Campinas (coordenação), Universidade Federal da Paraíba, Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Universidade de Brasília e Universidade Federal de Mato Grosso – com financiamento e apoio técnico do Ministério da Saúde e da Organização Pan-Americana de Saúde e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo adaptaram a escala original de insegurança alimentar à realidade brasileira (SEGALL-CORRÊA, 2004).

A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA identifica situações de Segurança Alimentar (SA) ou Insegurança Alimentar (IA) e também os gradientes desta, sendo eles: IA leve ou grau 1, IA moderada ou grau 2 e IA grave ou grau 3. Na IA leve o aspecto mais afetado é a qualidade da alimentação, juntamente com a preocupação de que possa faltar alimento no futuro próximo. Na IA moderada começa a haver restrição quantitativa na alimentação dos adultos da família. Por último, na IA grave, aparece redução importante da quantidade de alimentos disponíveis e mesmo fome entre adultos e crianças da família (SEGALL-CORRÊA, 2007).

Segundo Guerrero (2009), além da grande vantagem de medir diretamente o fenômeno de interesse, esse método é, na realidade, o único que permite captar não só as dimensões físicas, mas também as psicológicas da insegurança alimentar e ainda classificar os domicílios de acordo com sua vulnerabilidade ou nível de exposição a ela. Essas medidas têm sólidas bases científicas e, uma vez concluído o trabalho de elaboração dos métodos, podem ser realizadas e analisadas rapidamente. Além disso, a informação obtida por meio desses métodos permite estabelecer um conceito de segurança alimentar que é bem compreendido pelos responsáveis por políticas públicas. Embora a

aplicação em diferentes culturas requeira validação, essa não parece ser mais difícil do que é para outras pesquisas sociais e de comportamento.

3.3. Reforma Agrária e políticas públicas.

Os camponeses têm sido objeto das mais diversas interpretações teóricas e de um sem-número de predições sobre o seu destino devido ao fato de terem presença constante na história. O campesinato no Brasil apresenta uma enorme limitação no seu desenvolvimento devido a impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais do atual modelo econômico e tecnológico para o setor agropecuário e florestal (CARVALHO, 2005).

As políticas públicas agrárias, frequentemente, estão associadas a conflitos no campo. São, portanto, formas de intervenção para minimizar tensões sociais específicas, buscando certo consenso. A luta pela terra, presente desde o Brasil colonial, assumiu características diferentes ao longo dos anos, sendo evidenciada através dos vários conflitos que demonstram a dinâmica das populações rurais (FERRANTE; WHITAKER, 2006).

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) é o principal movimento social de luta pela terra, desde a década de 1980, no Brasil. Para possibilitar o acesso à terra aos seus integrantes são feitos acampamentos nas margens de rodovias, manifestações em praças públicas, passeatas em grandes cidades, longas caminhadas do interior do país até a capital federal, ocupações de prédios públicos, bancos e, ainda, a ocupação de áreas rurais públicas ou privadas. Essas estratégias são adotadas com o intuito de despertar a atenção dos governantes para que o Estado tome as medidas cabíveis na estrutura agrária, promovendo desapropriações de terra para o assentamento dos camponeses (POKER, 2003).

Consolidando-se como movimento em escala nacional, o MST passa a dedicar-se também à organização dos assentamentos. Essa atividade responde à decisão de que a luta dos sem-terra não termina com a conquista da terra. A luta continua e abrange reivindicações de crédito, escola, moradia, saúde, segurança alimentar, além da solidariedade àqueles que continuam batalhando por seu pedaço de chão (MORISSAWA, 2001).

A ampliação da atuação dos sem-terra para além da conquista de um pedaço de terra, faz deles lutadores em vários eixos a fim de conquistarem seus próprios direitos de cidadania. No eixo político, não

isolando a luta pela terra da luta pela Reforma Agrária, por meio da participação social organizada. No eixo econômico, integrando a política de assentamento ao contexto econômico e produtivo mais amplo do país. No eixo social, viabilizando socialmente os assentamentos conquistados como espaço fundamental de promoção dos direitos de cidadania. No eixo cultural, operando uma retomada das raízes camponesas, em que a solidariedade e o coletivo devem ser considerados na criação de espaços de divulgação cultural que respeitem e incentivem esses valores (FERRANTE, 2004).

Vale ressaltar que há uma grande divergência entre os assentados e as políticas públicas voltadas para os assentamentos. Elas são elaboradas por técnicos, distantes da realidade social dos assentados que, por sua vez, são ignorados, bem como sua história, seus valores e interesses. Em decorrência, os resultados dessas políticas são considerados negativos, uma vez que não obtêm o sucesso econômico esperado, provocando tensões entre os membros dos assentamentos e as entidades governamentais que são responsáveis por sua execução (FERRANTE; WHITAKER, 2006).

3.4. Campesinato e Soberania Energética-Alimentar: a microdestilaria como estratégia.

No campesinato, a força de trabalho é estritamente familiar - podendo ocorrer alguma cooperação, sem o viés econômico do pagamento por essa força de trabalho - sendo a renda dela obtida, a fim de manter a reprodução social (CARVALHO, 2005).

Campos (2006) descreve a lógica camponesa - terra de trabalho, contrapondo à capitalista - terra de negócio.

O camponês e a camponesa produzem tendo como objetivo atender as necessidades de sua família, seguindo a lógica que Marx chamou de M-D-M. Ou seja, produzem mercadorias, pela venda das mesmas obtêm dinheiro, com o qual adquirem outras mercadorias para atender necessidades. Esta é a lógica do valor de uso, na linguagem marxista, que se contrapõe à lógica capitalista, que se expressa na fórmula D-M-D. Neste caso, o processo começa com dinheiro, que é aplicado na compra de mercadorias, como máquinas, matéria-prima e força de trabalho para produção de novas mercadorias e, com a venda destas, obtêm-se mais dinheiro. O objetivo aqui

não é atender às necessidades, é acumular capital.

Entretanto, durante a história de constituição do campesinato europeu, o camponês era aquele que não possuía a terra, pois ela era do senhor feudal, com quem o camponês deveria dividir parte da produção pelo uso da terra. Isso quer dizer que, na origem, o camponês é uma classe subalterna, garantindo a sua sobrevivência e a do senhor feudal (PESSANHA, 2004).

Vistos sob esse olhar da gênese do campesinato, os assentados de hoje referendam essa bagagem de subalternação, trazida do seu histórico de trabalho para fazendeiros e consolidada na dependência cultural dos “pacotes tecnológicos”. Nesse ponto, é importante destacar a própria opção pelo plantio de café que, além de influenciada pela cadeia produtiva da região, pode estar ligada à concepção simbólica histórica segundo a qual o café conferia *status* social e os que tinham mais riquezas tinham café.

Por outro lado, a produção para autoconsumo tem um papel central na agricultura camponesa, ligado à alimentação e ao conceito de segurança alimentar e nutricional. Os principais papéis da produção para autoconsumo estão ancorados em alguns princípios fundantes do conceito de segurança alimentar (MALUF et al., 2004).

Ela é entendida como aquela parcela da produção animal, vegetal ou transformação caseira, que foi produzida pelos membros de uma família e que é utilizada na alimentação do grupo doméstico correspondente, de acordo com as suas necessidades. Produzindo internamente na unidade de produção os seus próprios alimentos, os camponeses passam a não depender da aquisição do consumo externo à propriedade, configurando-se, assim, uma situação em que os agricultores possuem um acesso facilitado aos alimentos necessários, ao mesmo tempo em que mantêm certa autonomia frente ao mercado, uma vez que não necessitarão realizar compras de alimentos para a família (GAZOLLA, 2004).

Segundo Garcia Jr. (1989), um dos componentes que possibilitariam a resistência do campesinato é a diversidade de suas atividades, de tal forma a garantir a reprodução social da família. Nesse aspecto, deve-se levar em conta tanto a diversificação de culturas – e sua associação com a pecuária – quanto a situação em que se abre possibilidades de, a partir de uma única cultura, obter vários produtos, o denominado “princípio da alternatividade”. Um exemplo dessa alternatividade seria a cultura da cana-de-açúcar que, numa abordagem

camponesa, pode ser integrada com a produção animal e possibilita a geração de vários produtos e subprodutos.

A alternatividade nessa região de estudo, em que o café é o principal componente econômico, é uma condição para se alcançar desenvolvimento e melhorias nas condições socioambientais para o campesinato. O café é um produto que não possui alternatividade, é sazonal e ainda apresenta alta dependência de insumos externos (adubos e agrotóxicos) que prejudicam consideravelmente o meio ambiente e a qualidade de vida das famílias. Conforme estudo de Mota (2008), dentre outras formas, a produção de café afeta a segurança alimentar no Assentamento 1º do Sul por contaminar as águas e os alimentos produzidos no meio da lavoura ou próximos.

Carvalho (2005) delinea algumas características potenciais da produção camponesa:

- alta eficiência energética dos sistemas tradicionais, ao não incorporarem integralmente a modernização da agricultura;

- normas de produção geradoras de poucas externalidades negativas (contaminação ambiental, erosão da biodiversidade, destruição dos recursos naturais, exclusão social etc.) e de externalidades positivas de alto interesse da sociedade (preservação dos recursos naturais, da diversidade cultural, da diversidade biológica e genética, das paisagens, do conhecimento tradicional etc.);

- além de produtoras de produtos alimentícios e matérias-primas de elevada qualidade, qualidade não só de produtos - mas, fundamentalmente, de processos - numa abordagem mais subjetiva da construção social e não baseada em padrões convencionais (cor, embalagem, forma, etc.).

Nesse entendimento, uma possibilidade de melhoria e de reconversão para princípios agroecológicos teria de atender ao princípio da alternatividade e primar pela produção diversificada de alimentos - de forma a atender as demandas interna e externa ao Assentamento - e ainda ser energeticamente sustentável, minimizando as externalidades negativas e aumentando as positivas. A isso equivaleria o conceito de Soberania Energética-Alimentar.

Segundo Campos (2006), a Via Campesina propõe o conceito de Soberania Alimentar enquanto

“o direito dos povos de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito a alimentação para toda a população, com base na pequena e média

produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade de modos camponeses, pesqueiros e indígenas de produção agropecuária, de comercialização e de gestão dos espaços rurais, nos quais a mulher desempenha um papel fundamental. A soberania alimentar favorece a soberania econômica, política e cultural dos povos. Defender a soberania alimentar é reconhecer uma agricultura com camponeses, indígenas e comunidades pesqueiras, vinculadas ao território; prioritariamente orientada a satisfação das necessidades dos mercados locais e nacionais.(...)” (Declaração final do Fórum Mundial de Soberania Alimentar, assinada pela Via Campesina, Havana, Cuba/2001).

Segundo Ortiz (2007), a construção da autonomia energética depende primeiramente de garantir a resistência das populações rurais sobre os territórios frente a commoditização dos recursos naturais, assegurando a geração de energia, de forma constante e continuada, para manter a produção e a distribuição local de alimentos e envolver outros segmentos da sociedade – sobretudo urbanos, das cidades pequenas e médias – trazendo-os para um debate ampliado sobre as estratégias de desenvolvimento territorial em curso – hoje hegemônicas pelo avanço do agronegócio.

A soberania energética e a alimentar, como eixos e conceitos, nos ajudam a pensar outra lógica de ocupação do território, que orientem outro modelo de produção e consumo de energia, em bases ecológicas e de autonomia para contrapor os impactos do agronegócio enquanto um projeto político que deve ser enfrentado enquanto tal. A busca por Soberania Energética, portanto, deve ser complementar e indissociável à luta pela Soberania Alimentar (ORTIZ, 2007).

O Brasil é um país que se localiza nos trópicos e as possibilidades de otimização da energia solar por meio da biomassa é algo a ser desenvolvido e proposto para os camponeses. Uma planta que se destaca nesse sentido é a cana-de-açúcar, pelas possibilidades de interações com o meio. Possui uma excelente alternatividade, sendo vários os seus produtos (açúcar mascavo, açúcar, álcool, cachaça,

(COOPERBIO, CRERAL, COOPERCANA) e uma no estado de São Paulo, por parte do poder público do município de Angatuba.

No diagrama apresentado na Figura 1, é importante notar que as entradas de energia no sistema se dão na forma de recursos naturais, não havendo entrada de adubos e agrotóxicos. Além disso, existe uma circulação interna de energia, que visa manter o sistema.

Outra vertente a ser explorada pelas microdestilarias é a possibilidade de cooperação entre camponês, na produção, e grupos de consumidores, na comercialização. A cooperação é um fator facilitador do processo de produção e fortalece o campesinato na sua estratégia de autonomia e soberania. Ademais, a cooperação traz maiores possibilidades de desenvolvimento da Agroecologia, podendo o campesinato, assim, avançar na produção para atender a demanda mais geral da população.

3.5. Histórico do Assentamento 1º do Sul

Esse relato histórico do Assentamento foi uma construção coletiva realizada com alguns assentados que participaram da formação do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) na região e da ocupação da antiga fazenda Jatobá.

A luta pela Reforma Agrária no município de Campo do Meio nasceu da necessidade das famílias que trabalhavam para os fazendeiros produtores de café da região, dentro de um sistema de exploração, maus tratos e desrespeito.

Diante de uma conjuntura de trabalhos desenvolvidos pelos sindicatos de trabalhadores rurais da região, mais centralizados no município de Guapé – MG e municípios do entorno, os trabalhadores rurais decidiram formar o MST na região.

Desses trabalhos, das lutas dos trabalhadores e com a pauta do acesso a terra, em 18 de novembro de 1996, 70 famílias ocuparam a antiga Fazenda Jatobá - que estava falida e abandonada - e, com apenas seis meses de ocupação, o Assentamento foi institucionalizado.

A Fazenda Jatobá pertenceu a um português chamado Manoel Alves, que também era proprietário de outras grandes extensões de terra no município. O objetivo maior do fazendeiro era acumular patrimônio. A antiga fazenda produzia café, grãos, cana-de-açúcar, batata e também possuía criação de porcos, gado e cavalos, segundo relatos de pessoas que cresceram na área.

A ocupação foi um ascenso que envolveu vários sindicatos de trabalhadores rurais das cidades de Guapé, Campos Gerais, Campo do Meio, Alfenas, Santana da Vargem, Coqueiral e Ilícinea, juntamente com o MST.

A partir dessa primeira ocupação, os sindicatos de operários da região também se juntaram aos sindicatos de trabalhadores rurais na construção do MST.

Da ocupação, surgiu o Assentamento 1º do Sul, nome escolhido em função de ser o primeiro da região Sul de Minas, frente à perspectiva da conquista de muitos outros.

Antes de vir para o assentamento, as 40 famílias desenvolviam atividades rurais, como empregados assalariados nas fazendas, como diaristas, por produção e alguns cultivavam lavoura como meeiros (trabalhavam e recebiam a metade da produção). Apenas um dos assentados trabalhava na extração de pedras, ganhando por produção.

Mesmo depois de assentadas, algumas famílias desistiram por vários motivos, tais como: alguns lotes com dificuldade de viabilidade, falta de administração familiar, desequilíbrio nas relações familiares.

Com o acesso ao crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, as famílias passaram a investir nas lavouras de café, sendo que algumas já tinham dado início a essa atividade com recursos próprios, mas, com o crédito, plantaram ainda mais.

Todavia, foi relatado que houve falta de planejamento para conduzir a atividade cafeeira e, associado a isso, as lavouras sofreram uma forte chuva de granizo, danificando-as em sua maioria.

As famílias relatam que plantaram muito café e depois não conseguiram dar continuidade ao investimento inicial. Dessa forma, as lavouras foram plantadas e no primeiro ano o manejo foi adequado. Nos anos seguintes, com poucos recursos, as adubações foram ficando escassas. E ainda com a chuva de granizo as lavouras ficaram muito depauperadas. Algumas famílias, desde então, abandonaram o café ou foram desenvolvendo de maneira precária. A capina manual começou a dar lugar a capina química, com fins de economia de mão-de-obra.

Dessa forma, as famílias já não podiam reinvestir no que haviam aplicado, fazendo com que o desenvolvimento da comunidade não avançasse. Algumas, pelo esforço próprio, conseguiram alcançar bons níveis de produção. A maioria, entretanto, está ainda contando com o prejuízo.

Com isso, ficaram inadimplentes com o crédito do PRONAF-A e com dívidas particulares com o Banco do Brasil pois, num primeiro momento, decidiram, na maioria, pegar um empréstimo pessoal do tipo Crédito Direto ao Consumidor - CDC, para pagar a primeira parcela do PRONAF-A (Linha A – investimento inicial). Isso foi como um ingresso no insucesso do desenvolvimento. Até os dias de hoje, existem famílias devendo o CDC e o PRONAF, sendo que, para este último, foi conseguida uma renegociação.

O enfoque dado ao café como principal fonte de renda, sem ele nunca ter trazido êxito à maioria, deixou um sentimento de frustração entre os assentados.

O relato de um assentado pode ilustrar a situação:

“O período pior do Assentamento foi após pegarmos Crédito PRONAF de investimento, o qual foi feito às pressas, por pressão do governo e não foi bem sucedido (...) ainda mais que caiu uma chuva de pedra sobre as plantações de café que era a maior quantidade do investimento. Caímos no fracasso, sem poder pagar a dívida, humilhados, com o brio quebrado, porque, uma das coisas que sempre prezamos, foi o de andar em dia com nossos compromissos de dívidas, e nesse, momento, nos víamos incapazes de resolver tal situação e nos sentindo marginais. Tudo que a classe dominante mais se esforça para provar: a incapacidade da classe trabalhadora, para nos pôr no lugar onde ela prega que devemos estar, no proletariado. Demoramos um bom tempo para levantar a cabeça e enxergarmos a realidade de que a classe dominante está em tal posição porque este modelo de Estado foi feito para protegê-los e dar-lhes privilégio e que a burguesia deve muito mais para o Estado do que os sem-terra e pequenos produtores. Mesmo assim, muitas famílias desistiram do lote por diferentes motivos (Assentado A).

Sabe-se que os motivos que levaram a essa situação são diversos, entre os quais: problemas estruturais, ausência de projeto alternativo e dificuldade de produzir e gerenciar o empreendimento. Segundo relato das famílias, a baixa produção e o baixo preço oferecido pelo mercado aos produtos têm contribuído nas dificuldades para

viabilizar os projetos, dificultando, assim, a viabilização do pagamento das dívidas ao banco.

3.5.1. A dinâmica organizativa e produtiva do Assentamento 1º do Sul

O Assentamento tem uma organização composta por cinco núcleos de famílias, dispostos por proximidade geográfica. Em média, são oito famílias por núcleo. De cada núcleo, são escolhidos dois representantes para comporem a coordenação do Assentamento. Além dessa coordenação, existe a representação de setores, sendo eles: setor de produção, setor de educação, setor de finanças e setor de saúde.

Existe uma associação constituída – Associação dos Assentados da Fazenda do Primeiro do Sul – ASFAPSUL, que a coordenação do Assentamento também representa.

As famílias trabalham no sistema individualizado de produção, sendo o café a principal atividade econômica. Além disso, há o gado e demais culturas para consumo e venda de excedente. Existem quatro formas de organização de trabalho no Assentamento, quais sejam:

- O trabalho desenvolvido pelos membros da família;
- Trocas de diárias com os vizinhos, principalmente no período de colheita de arroz, feijão e café;
- Contratação de máquinas para a preparação do solo: arados, grades, plantadeiras e batedeira.
- Contratação de pessoas do próprio assentamento para colheita do café, sendo que o pagamento é realizado pelo rendimento do trabalho.

Os trabalhos coletivos desenvolvidos no assentamento ainda são poucos, podendo-se constatar algumas iniciativas de cooperação: mutirão de manutenção dos espaços coletivos, na colheita de arroz e algumas atividades no café (plantio e colheita).

4. Metodologia

4.1. Observação Participante

Observação Participante pode também ser um nome para uma pesquisa do tipo Pesquisa Participante. Neste trabalho, “*Observação Participante*” se refere à prática de observar sistemática e criticamente a realidade, o dia-a-dia das famílias do Assentamento 1º do Sul, a fim de

levantar informações acerca de suas práticas produtivas, sem ocorrência de intervenção durante a pesquisa.

Esse método é importante para compreender a problemática envolvida no desenvolvimento do assentamento, evitando possibilidades de erros por falta de inter-relacionar fatores que contribuem para interpretar os fatos. Implicado na ação da observação, o pesquisador pode apreender, na relação informal, muito mais do que se estivesse utilizando métodos e técnicas sofisticados de investigação (GAIA, 2005).

4.2. Amostra - Seleção das famílias

A unidade amostral utilizada foi a família, e sua unidade produtiva. Foram investigadas 20 famílias de assentados escolhidos com base nos estudos realizados por Obana et al. (2008). Esses pesquisadores diagnosticaram a situação da insegurança alimentar no Assentamento 1º do Sul, por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), demonstrando que, do total de famílias analisadas, 16 (37,2%) apresentaram Segurança Alimentar; 20 (46,5%) Insegurança Alimentar Leve; 2 (4,6%) Insegurança Alimentar Moderada e 5 famílias (11,6%) Insegurança Alimentar Grave.

Para este estudo, devido ao reduzido tamanho da amostra, os gradientes de Insegurança Alimentar - quais sejam leve, moderada e grave - foram agrupados em uma única categoria - Insegurança Alimentar (IA).

Dessa forma, o grupo IA ficou constituído de 13 famílias sendo:

- 7 famílias classificadas como IA Leve, escolhidas ao acaso;
- 2 famílias classificadas como IA Moderada;
- 4 famílias classificadas como IA Grave.

O outro grupo ficou constituído de 7 famílias em situação de Segurança Alimentar (SA), também escolhidas ao acaso.

Foram excluídas do estudo famílias não produtoras de café.

4.3. Levantamento de dados da pesquisa

4.3.1. Técnica de coleta: Entrevista Estruturada

De acordo com Lakatos et al. (1996), foi elaborado um questionário totalmente estruturado, com perguntas previamente formuladas. O principal intuito deste zelo é ter a possibilidade de comparação com o mesmo conjunto de perguntas, em outros momentos e/ou estudos, e garantir que as diferenças encontradas reflitam diferenças entre os respondentes e não nas perguntas.

4.3.2. Instrumentos de coleta

Questionário Estruturado.

Todas as entrevistas foram realizadas pelo próprio pesquisador, o qual desenvolve trabalhos no local desde o início de 2006. Esse conhecimento prévio entre entrevistador e entrevistado favoreceu o

entrosamento e o estabelecimento do diálogo durante a realização das entrevistas.

4.3.3. Variáveis

Sociais

Anos de estudo dos gestores da unidade produtiva;

Número de residentes nas unidades familiares;

Número de consumidores nas unidades familiares;

Número de trabalhadores nas unidades familiares – UTHfamiliar.

Econômicas

Dados de produção vegetal (café, horta, pomar, lavoura, cultivos intercalares ao café);

Dados de produção animal (aves, gado, suínos) e pesca extrativista;

Presença de trabalho não agrícola;

Presença de trabalho como empregado na colheita de café;

Presença de benefícios sociais (aposentadoria, bolsa-família).

4.4. Processamento de dados

Foi construído um banco de dados, com auxílio do software Excel 8.8, Microsoft corp.

- Escolaridade: foram coletadas informações referentes aos anos de estudo do homem e da mulher gestores da unidade produtiva.

- N° de residentes: o total de pessoas residentes nas unidades familiares.

- N° de consumidores: uma unidade de consumidor equivale a um indivíduo com idade superior a 9 (nove) anos. Enquanto crianças com até essa idade correspondem a meia unidade consumidor, segundo metodologia de Tavares dos Santos (1984).

- N° de trabalhadores nas unidades familiares (UTHfamiliar): para mensurar a força de trabalho familiar utilizou-se como medida a UTH (Unidade de Trabalho Homem). Essa unidade representa 300 dias de trabalho de 8 horas diárias de uma pessoa adulta, ou seja, entre 18 e 59 anos. Como no meio rural ocorre que fora desta faixa etária em geral também se encontram pessoas ativas, considerou-se, de acordo com Lima et al .(1995, p.79): crianças de 7 a 13 anos = 0,5 UTH; jovens de 14 a 17 = 0,65 UTH; adultos de 18 a 59 = 1 UTH; e idosos com mais de 60 anos = 0,75 UTH.

Para os dados do café:

Os dados da produção de café foram obtidos a partir da média dos anos de 2009 e 2010.

Para cálculo da produtividade, trabalhou-se com os valores de produção do café e quantidade de pés de café por unidade familiar, tomando-se como referência o espaçamento utilizado na região que resulta em 3000 pés/ha (CONAB, 2008).

Foi contabilizado o número de pessoas da família que trabalham no café, sem considerar o tempo gasto e as medidas UTH de Lima et al. (1995), o qual pode ser utilizado para referir o potencial de trabalho da família no café, de acordo com outros autores.

Também foi coletado o número de cultivos intercalares ao café.

- Para aves e suínos, foram coletadas informações sobre a média estimada, por autodeclaração referente ao número de cabeças de animais.

- Para lavoura, além da presença ou não, foi obtida a informação referente à quantidade de tipos de alimentos plantados.

- Para gado, pesca extrativista, pomar e horta foi investigada a presença.

Com relação às produções para autoconsumo (aves, gado, suínos, horta, pomar, lavoura e pesca) foram estabelecidas notas, por autodeclaração dos entrevistados:

Quadro 1 - Quadro de notas referentes as produções para autoconsumo

1	PRODUÇÃO IRRELEVANTE
2	PRODUÇÃO QUE CONTRIBUI POUCO – ATÉ 25%
3	PRODUÇÃO QUE CONTRIBUI PARCIALMENTE. É SAZONAL – 50%
4	PRODUÇÃO QUE CONTRIBUI. TEM A MAIOR PARTE DO ANO – ATÉ 75%
5	PRODUÇÃO QUE CONTRIBUI PLENAMENTE E AINDA VENDE O EXCEDENTE

Fonte: Autor

4.5. Análise de dados

A análise estatística foi realizada conforme o proposto por Jekel e colaboradores (2005) para inferência estatística em estudos epidemiológicos. Foram utilizados o Teste do Qui-Quadrado, em tabelas

2 x 2, para variáveis dicotômicas, e o Teste Mann-Whitney para variáveis contínuas, ambos com nível de significância de 5%. Os valores de p significantes foram assinalados com um asterisco.

O armazenamento de dados foi realizado com auxílio do software Excel 8.8.

Para análise dos dados foi utilizado o software Epi Info versão 3.5.1. (DEAN et al., 2004).

4.6. Aspectos éticos

O trabalho respeitou a Resolução nº 196 do Conselho Nacional de Saúde (1996), tendo sido submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), no que tange ao levantamento da situação de (in) segurança alimentar das famílias. Esse levantamento foi realizado no âmbito do Projeto de Extensão Guisado (Grupo Universitário Interdisciplinar e Itinerante pela promoção da Segurança Alimentar e Nutricional em parceria com Adolescentes), que está inserido no Programa “Semeando Saúde”, voltado para a realização de atividades interdisciplinares no Assentamento 1º do Sul.

4.7. Descrição do local de estudo

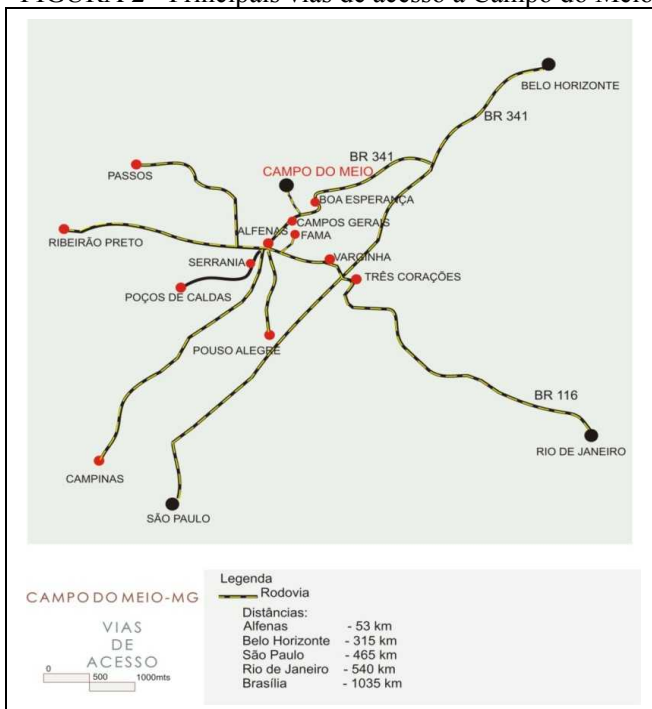
4.7.1. O município de Campo do Meio

O município de Campo do Meio situa-se no sul do Estado de Minas Gerais e pertence, conforme classificação adotada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a mesorregião do Sudoeste Mineiro e à microrregião de Furnas. Está distante da capital Belo Horizonte 315 km por rodovia. Tem por coordenadas geográficas 21°06'18" de latitude sul e 45°50'18" de longitude norte Greenwich a 780 metros acima do nível do mar. Os municípios vizinhos são Alfenas, Carmo do Rio Claro, Boa Esperança e Campos Gerais. Seu território possui extensão de 275 km², sendo 116 km² inundados pelo lago da Represa de Furnas, dos 159 km² restantes, 6,5 km² pertence à área Urbana, conforme Plano Diretor Participativo (2006).

As vias de acesso interurbano, intermunicipais e interestaduais são mostradas na Figura 2. A localização regional está ilustrada na Figura 3 e o mapa do município na Figura 4, sendo ambas de autoria do Plano Diretor Participativo (2006).

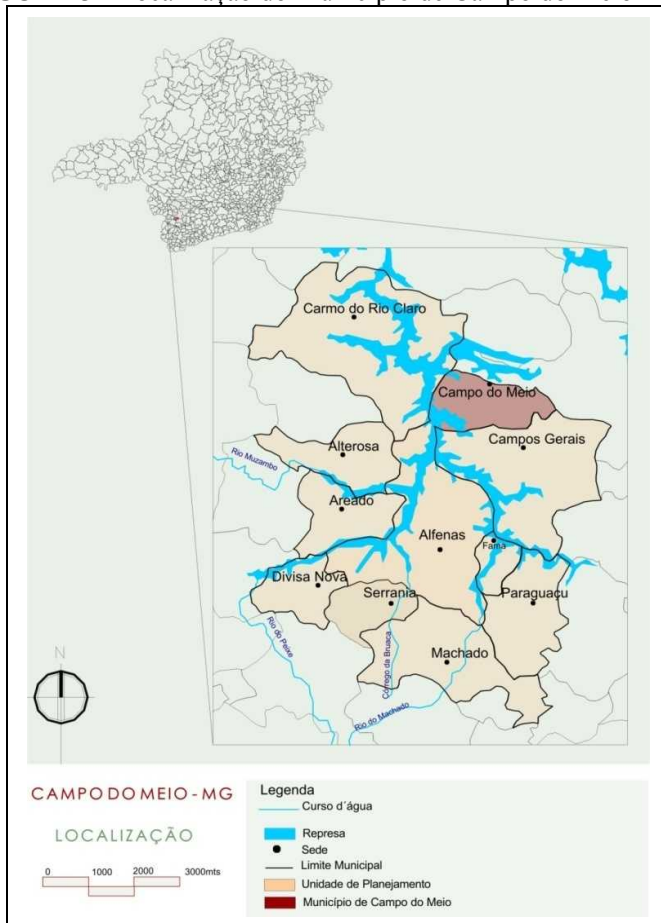
Vale destacar que o município tem apenas uma via de acesso intermunicipal asfaltada, ou seja, o asfalto acaba na sede do município, o que dificulta acessos a outros mercados e escoamento de produção, que não seja do principal produto da região, o café.

FIGURA 2 - Principais vias de acesso a Campo do Meio.



Fonte: Plano Diretor Participativo, 2006.

FIGURA 3 - Localização do Município de Campo do Meio –MG.



Fonte: Plano Diretor Participativo, 2006.

Seu relevo é plano, com elevação ao sul. A leste e a oeste há planaltos, com vales intermediários e algumas montanhas, destacando a Serra do Taboão, a Serra do Amargoso e a Serra do Jatobá, sendo que essa última faz parte do Assentamento. Na região, prevalece o cerrado, na sua maior parte, atualmente, desmatado para plantações de café, milho e pastagens.

FIGURA 4 - Município de Campo do Meio



Fonte: Plano Diretor Participativo, 2006.

Na Figura 4, é possível localizar o Assentamento 1º do Sul e demais áreas ocupadas por acampamentos, que estão na área de uma usina de cana-de-açúcar falida - a Usina Ariadnópolis. Alguns acampamentos têm aproximadamente nove anos de ocupação.

Atualmente, com uma população estimada de 11.782 habitantes, possuía no ano 2000, população de 11.436 habitantes, sendo destes 10.039 da zona urbana e 1.397 no meio rural, ou seja, uma taxa de urbanização de 87,78 % (IBGE, 2008).

De tradição agrícola, Campo do Meio mantém a base de sua economia centrada nas culturas cafeeira e de milho, principalmente, além de pastagens.

Pode-se observar nas tabelas 3, 4 e 5, referentes ao Censo Agropecuário de 2006, os principais usos da terra.

Tabela 3 - Utilização da Terra em Campo do Meio em Hectare.

Utilização da Terra em Campo do Meio (ha)					
Data	Lavouras		Pastagens	Matas	Total
	Permanentes	Temporárias			
2006	4648	2110	3552	828	11519

Fonte: IBGE, (2006).

Tabela 4 - Cultivos Agrícolas no Município de Campo do Meio.

Produto	Área (ha)	Produção (t)	Rendim ento (kg/ha)
Café	4500	6750	1500
Milho	3750	20625	5500
Feijão	790	747	945
Arroz	200	280	140
Cana - de- Açúcar	45	270	60000
Tomate	50	4000	80000
Alho	3	12	4000

Fonte: IBGE, 2006.

Tabela 5 - Culturas com maiores Valores de Produção no ano de 2006.

Produto	Área (ha)	Valor da Produção (Mil Reais)
Café	4500	29228
Milho	3750	4744
Tomate	50	4000

Fonte: IBGE, 2008.

Campo do Meio destaca-se na agricultura da região, com emprego de mão-de-obra em escala, predominando a cultura do café.

Analisando a Tabela 6, é possível constatar a grande concentração de terras e, conseqüentemente, de renda no município, além do baixo Valor Bruto da Produção.

Tabela 6 - Número de Estabelecimentos, Área e Valor Bruto da Produção, Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal.

Categorias	Estabelecimentos		Área Total		Valor Bruto da Produção	
	Número	%	Hectares	%	1000 Reais	%
TOTAL	364	100,0	18.012	100,0	10.577	100,0
Total Familiar	207	56,9	2.931	16,3	917	8,7
maiores rendas	22	6,0	648	3,6	397	3,8
renda média	55	15,1	654	3,6	289	2,7
renda baixa	31	8,5	482	2,7	75	0,7
quase sem renda	99	27,2	1.145	6,4	156	1,5
Patronal	156	42,9	15.080	83,7	9.658	91,3
Instituições Religiosas	-	-	-	-	-	-
Entidades Públicas	1	0,3	1	0,0	2	0,0
Não Identificado	-	-	-	-	-	-

Fonte: *Censo Agropecuário 1995/96, IBGE*. Elaboração: *Convênio INCRA/FAO*.

O café, o milho e o tomate são as culturas que mais geram recursos no município, na parte de produção vegetal, conforme Tabela 5.

Lavouras permanentes e pastagens ocupam a maior parcela do solo. As matas e florestas naturais se encontram em números reduzidos.

Tabela 7 - Produção Animal.

Produto	Rebanho Efetivo em cabeças	Produção
Bovinos	4604	
Eqüinos	659	
Suínos	295	
Vacas ordenhadas	1430	1.544.000 litros
Galinhas	1800	17.000 dúzias

Fonte: IBGE,2008

A produção animal tem papel relevante, todavia, é pouco desenvolvida (Tabela 7). Até há pouco tempo, por exemplo, no Assentamento não passava uma linha de coleta de leite. Existem algumas fazendas com alto nível tecnológico de gado de corte e o restante com baixo nível, mais para consumo interno.

Tabela 8 - Produto Interno Bruto 2005

Descrição	Valor	Unidade
Valor adicionado na agropecuária - 2005	14848	mil reais
Valor adicionado na Indústria - 2005	3507	mil reais
Valor adicionado no Serviço - 2005	29546	mil reais
Impostos - 2005	1888	mil reais
PIB a Preço de mercado corrente - 2005	49790	mil reais

Fonte: IBGE, 2008.

A agropecuária tem influência na economia local, mas o setor de serviços passou a ser a base da economia local, conforme dados da Tabela 8.

4.7.2. Informações edafoclimáticas

O município localiza-se no sul de Minas Gerais, localizado no Planalto Leste, também chamado Planalto Atlântico do Sudeste, o qual está integrado na acidentada porção do território brasileiro conhecido por Brasil Sudoeste e também como Brasil Tropical Atlântico.

Segundo o IBGE (2006), através do IGA-CETEC (Instituto de Geociências Aplicadas) os solos predominantes da região sul do estado de Minas Gerais são do tipo “Latossolo Vermelho Escuro - LE”, com

textura argilosa que, pela nova nomenclatura do Sistema Brasileiro de Classificação de Solo, passou a ser chamado de Latossolo Vermelho – LV.

Os solos formados por essa classe são os mais desenvolvidos da crosta terrestre, ocupando, portanto, as partes há muito tempo expostas da paisagem. Em geral, ocupam os planaltos, relevo típico da região sul mineira. São solos profundos, com pouca diferenciação entre horizontes, bastante intemperizados; apresentam, portanto, argilas de baixa atividade, pouca retenção de bases e virtual ausência de minerais primários facilmente intemperizáveis. Possuem desenvolvida macroporosidade, dando à massa do solo aspecto maciço poroso (esponjoso), formada de estrutura granular muito pequena, com resistência à erosão, maciez (quando seco) e alta friabilidade (úmido), facilitando o trabalho no solo, mesmo depois das chuvas.

O município localiza-se no espaço situado nos limites meridionais da zona intertropical e, sob influência da elevada altitude da região, o clima é do tipo tropical mesotérmico ou tropical de altitude.

A temperatura média anual da região sul mineira oscila entre 21°C e 23°C. O verão e a primavera são períodos mais quentes, quando as máximas diárias variam em torno de 28°C e 30°C, sendo que outubro e novembro se apresentam como os meses mais quentes, já se tendo registrado valores máximos de 36°C e 37°C. No inverno, as médias mensais têm variado de 17°C a 19°C, com a temperatura média anual de 19,6°C.

Com relação ao regime de chuvas, o clima regional é úmido, a precipitação média anual é de, aproximadamente, 1592,7mm. Entretanto, as chuvas são mal distribuídas ao longo do ano: de outubro a março chove em torno de 1.200mm – equivalente a 85% do total anual – sendo que, de maio a setembro é o período de seca, chovendo apenas cerca de 120mm.

O município conta com uma vegetação que poderia ser descrita como floresta de transição entre o bioma mata atlântica e o cerrado, pois nela são encontradas espécies arbóreas de ambos os biomas, embora reduzida a pequenas ilhas remanescentes na paisagem agropecuária, caracterizada por cafezais, pastagens e outras lavouras.

4.7.3. Consideração sobre a Represa de Furnas.

Para discutir o desenvolvimento da região e entender um pouco das formas de cultivo, o Lago de Furnas deve ser considerado, pois este

alterou significativamente a estrutura regional - principalmente no que tange às vias de acesso, deslocamento de mercadorias, entre outros – e fez com que Campo do Meio ficasse isolado ao fim da estrada de asfalto, conforme Figura 2.

Historicamente, a região que abrange o Lago de Furnas guarda a memória das tribos indígenas que ali habitaram, das trilhas bandeirantes em busca de ouro, das fazendas seculares e dos quilombos rebeldes. Muito dessa história submergiu em fevereiro de 1963, quando foi iniciado o enchimento do reservatório, inundando casas, plantações e até mesmo cidades, transformando definitivamente a região (CENTRO DE EXCELÊNCIA EM RECURSOS NATURAIS E ENERGIA - CERNE, 2006).

Este empreendimento hidrelétrico, um dos maiores da América Latina, é o principal reservatório de regularização da Bacia Hidrográfica do Paraná. Na sua cota máxima normal (768 m), o reservatório possui volume útil de 17.217 km³, área alagada de 1.442 km², e perímetro de aproximadamente 3.500 km, correspondente à metade da costa brasileira. Tais dimensões tornam o reservatório de Furnas como o de maior impacto social do Brasil, influenciando diretamente 33 municípios do Estado de Minas Gerais (CERNE, 2006).

Este empreendimento localiza-se na parte sul do estado de Minas Gerais, situando-se a 355 km de Belo Horizonte, 580 km do Rio de Janeiro e 492 km de São Paulo. O reservatório de Furnas é considerado hoje como o "Mar de Minas" por possuir a maior extensão de água no Estado de Minas Gerais e ser um dos maiores lagos artificiais do mundo.

Sua relevância no tema de conflito pela água se dá devido aos seus impactos sintetizarem posições que contrapõem o interesse energético com os interesses de abrangência local e regional, tais como lazer e turismo, agricultura entre outros.

O Lago inundou terras de 33 municípios, inclusive Campo do Meio, o que alterou substancialmente o perfil geoeconômico da região, além da própria mudança na configuração da paisagem regional.

Essa alteração trouxe consequências diversas em cada município da região, já que o processo de alagamento não foi homogêneo em todo o território. Foram alagadas áreas do tecido urbano, povoados, áreas rurais e o sistema de comunicação primária.

A atividade agrícola sofreu um impacto considerável com o alagamento das terras baixas, férteis e produtivas. A estrutura agrária já consolidada da região foi alterada com a eliminação da agricultura de

várzea, sobretudo as lavouras de arroz, localizadas na área sul do lago, cultura que representava o segundo lugar em área cultivada (IBGE, 2008).

Com relação a isso, para os camponeses, aumentou a dificuldade para a manutenção de sua autonomia, diminuindo a diversidade e causando uma pressão sobre o espaço produtivo.

Além deste impacto, tem-se que o sistema de transporte, antes articulado por ferrovias, passou a ser calcado em sistemas rodoviários, o que alterou tanto o acesso como a estrutura do escoamento da produção agrícola dos municípios.

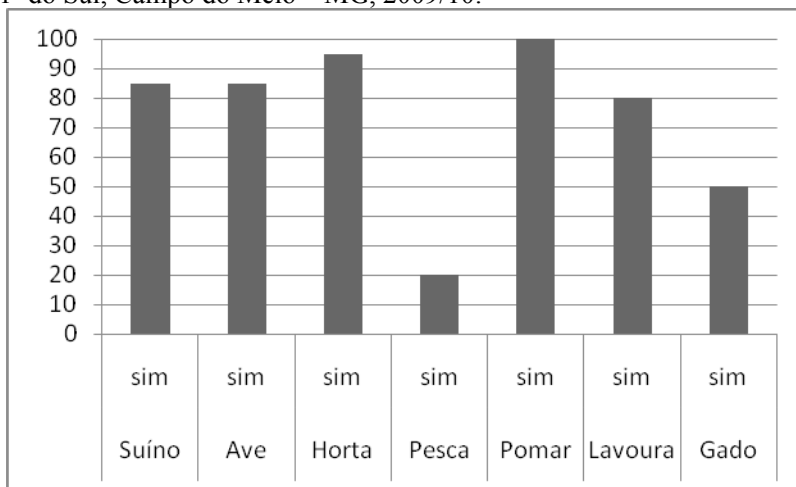
5. Resultados e discussão

5.1. Atividades produtivas para o autoconsumo

A pesquisa permitiu identificar a existência de várias atividades objetivando a produção de alimentos para consumo próprio no Assentamento 1º do Sul, sendo que o Gráfico 1 demonstra os percentuais da realização de cada uma dessas atividades dentre o total de entrevistados. Observa-se uma predominância de respostas positivas para a maior parte das atividades, sendo possível inferir a busca pela estratégia do policultivo e, conseqüentemente, pela conquista da autonomia por parte desses assentados.

Essa afirmação é corroborada por Dombek et al. (2006), que analisaram assentamentos do Pontal do Paranapanema, no estado de São Paulo, indicando que essas produções estão diretamente relacionadas a situação de segurança alimentar das famílias. Semelhantemente, Guanzirolli et al. (1994) retratam que as famílias de assentados melhor sucedidas dedicam-se integralmente às atividades agrícolas, pecuárias e de autoconsumo (a qual inclui atividades agrícolas e pecuárias). De fato, na agricultura camponesa, a produção para autoconsumo tem um papel central, ligado ao conceito de segurança alimentar e nutricional.

Gráfico 1 – Atividades para autoconsumo em famílias do Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.



Em relação à criação de gado, é importante caracterizá-la como mista - a fim de atender a produção de leite e carne – e de baixo nível tecnológico. Não obstante, a atividade merece destaque por possibilitar uma renda mensal, em contraposição à sazonalidade típica do café, cuja renda propiciada, além de sazonal, também é pontual (trabalha-se o ano inteiro para receber na venda, em apenas um único dia).

Quanto à atividade de pomar, as principais frutas encontradas foram banana, goiaba, manga e limão. Já a produção de aves, inclui a criação de galinhas e patos.

No que se refere à pesca, o fato do Assentamento ser lindeiro ao Lago de Furnas – Eletrobrás, a torna uma possibilidade de busca de alimento e também de criação em tanque rede. Constata-se, no entanto, que ainda é uma atividade pouco explorada pelos assentados.

A situação de (in)segurança alimentar pode ter relação com a produção de alimentos para consumo próprio, sendo um aspecto importante a ser analisado. A Tabela 8 mostra maiores percentuais de Insegurança Alimentar (IA) entre os que não criam ou produzem aves (galinha, pato), suínos, gado (corte/leite), horta e cultivos intercalares no café. O inverso, por sua vez, é verdadeiro, ou seja, para o grupo em situação de Segurança Alimentar (SA) os percentuais positivos de realização dessas atividades são maiores. No caso da criação de aves,

suínos, horta e cultivos intercalares, a totalidade dos integrantes do grupo SA desenvolve a atividade.

Tabela 8 - Prevalência de (In) Segurança Alimentar segundo produção para autoconsumo em famílias do Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.

Atividades		Insegurança Alimentar n (%) ¹	Segurança Alimentar n (%) ¹	p*
Criação de aves	sim	10 (58,8%)	7 (41,2%)	0,17
	não	3 (100%)	0 (0%)	
Criação de gado	sim	4 (40%)	6 (60%)	0,019
	não	9 (90%)	1 (10%)	
Criação de suínos	sim	10 (58,8%)	7 (41,2%)	0,17
	não	3 (100%)	0 (0%)	
Pesca extrativista	sim	4 (100%)	0 (0%)	0,10
	não	9 (56,3%)	7 (43,7%)	
Produção de horta	sim	12 (63,2%)	7 (36,8%)	0,45
	não	1 (100%)	0 (0%)	
Produção de lavoura	sim	11 (68,7%)	5 (31,3%)	0,48
	não	2 (50%)	2 (50%)	
Cultivos Intercalares no café	sim	11 (61,1%)	7 (38,9 %)	0,27
	não	2 (100%)	0 (0%)	

* valor de p - teste χ^2 – nível de significância de 5%.

¹ percentuais em relação ao total de respostas positivas e negativas para cada atividade.

Em relação à criação de gado, foi verificada uma associação estatisticamente significativa (p=0,019). Apesar de o teste estatístico indicar não significância das demais associações, é possível sugerir que tais atividades realmente contribuem para a segurança alimentar do grupo estudado, constituindo forma de renda e favorecendo sua autonomia, o que caracteriza o campesinato.

No que tange às atividades pesca extrativista e produção de lavoura para consumo próprio, em relação às quais se encontraram percentuais menores de IA entre os que não as desenvolvem, a situação necessita ser mais bem avaliada, uma vez que fatores como disponibilidade de investimento e de trabalho, bem como aspectos culturais podem exercer influência.

Ainda é importante notar que no desenvolvimento da atividade criação de gado - para a qual a associação com a IA teve significância estatística - são observadas várias dificuldades, como as de caráter financeiro e cultural. No aspecto financeiro, sabe-se que o investimento necessário é alto, incluindo aquisição de animais, reforma de cercas, construção de curral, provisão de alimento para o período da seca, dentre outros custos. Um fator limitante ao manejo do gado no Assentamento, que pode ser considerado de natureza cultural, é o costumeiro trabalho externo na colheita de café, de tal forma que grande parte (70%) dos que se colocam disponíveis para colher café para outrem não criam gado. Parece existir, portanto, uma tendência de priorização ao trabalho externo em detrimento de uma atividade fixa como a criação de gado.

Além disso, observou-se que a criação de gado é praticada precariamente, em pastos sem divisões e também sem provisão de alimento para a época seca do ano. Nessa época, a produção de leite - bem como a entrega para a cooperativa - chega a ser, inclusive, interrompida. Considerando que essa atividade pode contribuir na melhoria das condições de vida das famílias assentadas - principalmente, conforme já referido, pela possibilidade de renda mensal, em contraposição à sazonalidade da atividade cafeeira - as questões colocadas tornam-se cruciais.

Assim, ainda que se ressalte a importância do sistema de produção alimentar na composição de renda dessas famílias, há que se reconhecer a necessidade de melhorias no mesmo, considerando que a variedade de produção é pequena e que ainda existe uma dependência da compra de alimentos no mercado.

Santos (2010), estudando uma família pela técnica do Diálogo dos Saberes no Assentamento, analisa que o agroecossistema tem grande despesa relativa a produtos das indústrias de insumos agrícolas, o que põe em risco sua própria existência, devido às oscilações do mercado. Outra despesa significativa refere-se a produtos para consumo familiar, cuja produção é muito dependente de energia fóssil, determinando, assim, uma suscetibilidade a alterações de seus preços,

em função, por exemplo, de crises energéticas. Segundo o autor, tal situação poderia ser modificada com a tomada de algumas medidas como a mudança para manejos estratégicos, rumo a autonomia e a diversificação do hábito alimentar, bem como dos cultivos para consumo interno e comercialização.

Tabela 9 – Diversidade de lavouras no sistema de cultivo intercalar e não intercalar, segundo a situação de (In) Segurança Alimentar das famílias no Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.

Diversidade de lavouras	Nº de cultivos intercalares		Nº cultivos não intercalares	
	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar
Mínimo	1	0	1	1
Mediana	1	2	2	3
Máximo	2	4	3	5
Média	1,4	1,6	1,8	2,7
p (teste de Mann-Whitney)	0,73		0,08	

A Tabela 9 mostra que as medianas dos nº de cultivos intercalares e não intercalares (feijão, milho, mandioca, abóbora, arroz, principalmente) não diferiram estatisticamente entre os grupos analisados. A análise dessas variáveis buscou justamente avaliar se os grupos se diferenciam pela diversidade de cultivos, haja visto que se espera que quanto mais diversificada a produção, melhor poderia ser a produção de alimentos para o consumo próprio.

No caso do nº de cultivos não intercalares - cuja diferença aproximou-se da significância estatística, sendo encontrada maior mediana no grupo em situação de insegurança alimentar – pode-se levantar a hipótese de que esse grupo esteja já lançando mão de estratégia para melhorar sua situação de SAN. Isso porque, ao contrário, cogitar que esses cultivos condicionam a situação de insegurança alimentar poderia se revelar bastante equivocado, considerando a literatura pertinente - que é enfática em demonstrar que sem diversificação a situação de insegurança alimentar pode ser agravada – assim como a própria realidade observada no Assentamento.

Tabela 10 – Notas atribuídas à produção para autoconsumo, segundo a situação de (In) Segurança Alimentar das famílias no Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.

Grupo		Ave	Suíno	Horta	Pomar
Segurança Alimentar	Mediana	4	3	3	3
	Média	3,4	2,7	3,7	3,1
Insegurança Alimentar	Mediana	4	3	3	3
	Média	3,5	3,3	3,5	2,9

A Tabela 10 mostra as notas atribuídas pelas famílias assentadas à produção de autoconsumo, considerando uma escala de 1 a 5. Não foram observadas diferenças entre os grupos, sendo que a maior nota (mediana=4), nas duas situações, foi para a criação de aves, indicando que a produção atende a demanda de consumo de todas as famílias consideradas, de maneira mais constante do que a verificada para a criação de suínos, produção de horta e pomar, cujas notas medianas foram iguais a 3.

Isso pode indicar a possibilidade dessas famílias, num futuro próximo, sofrerem algum tipo de insegurança alimentar, quer seja pela frustração em construir sua renda, a partir da comercialização de parte das safras, quer seja até mesmo por não obter sua produção de autoconsumo.

Em relação à quantidade de cabeças de aves e de suínos, o grupo da situação de IA apresentou medianas de 28,5 e 3,5, respectivamente. Já para o grupo da situação de SA as medianas foram 30 e 2, respectivamente. Tais valores são ilustrativos da insuficiência de tais atividades produtivas.

Dombek (2006) também buscou categorizar a produção em assentamentos do Pontal do Paranapanema – SP, tendo encontrado, em consonância com o presente estudo, que 64,5% dos assentados entrevistados consideraram que as produções (autoconsumo e comercial) foram escassas, muito escassas e/ou não colheram.

5.2. Café: a principal atividade econômica.

Os quadros 2 e 3 sistematizam as principais atividades realizadas na manutenção dos cafezais, indicando suas formas e tecnologia. Observa-se que o cultivo do café envolve várias etapas e o uso de agrotóxicos e adubos de alta solubilidade.

Quadro 2 - Cafeicultura no Assentamento 1º do Sul: práticas de manejo.
 Campo do Meio-MG, 2009/10.

Manejo	Prática
Capinas	Química, roçadeiras e capina manual.
Adubação	Adubos químicos solúveis, sendo os mais usados: Sulfato de Amônia, Uréia, formulações NPK e foliares com micronutrientes.
Controle de Organismos	Aplicação de fungicidas, herbicidas e inseticidas.
Poda	Realizada manualmente e com instrumentos de corte.
Arruação	Realizada no período pré-colheita.
Colheita	Não seletiva e realizada manualmente.
Secagem	Realizada em terreiros
Limpeza-Descascamento	Realizada por equipamento da comunidade ou máquina contratada.

Fonte: Dados levantados pelo autor.

Quadro 3 - Cafeicultura no Assentamento 1º do Sul: agrotóxicos mais utilizados e organismos-alvo. Campo do Meio-MG, 2009/10.

Agrotóxico¹	Organismo-alvo
Herbicidas do grupo químico: - glicina substituída.	- Plantas espontâneas
Fungicidas dos grupos químicos: - Triazol; - Estrobirulinas; - Azoxistrobina; estrobilurina; ciproconazol;	- Ferrugem-do-cafeeiro (<i>Hemileia vastatrix</i>) - Seca dos ramos e ponteiros (<i>Phoma spp.</i> , <i>Phomopsis sp.</i> , <i>Colletotrichum spp.</i>) - Cercospora (<i>Cercospora coffeicola</i>)
Inseticida: grupo químico neonicotinóide	- Cigarra-do-cafeeiro (<i>Quesada gigas</i>)
Inseticidas/Fungicidas dos grupos químicos: - Triazol + organofosforado - Neonicotinóide + triazol	- Cigarra-do-cafeeiro (<i>Quesada gigas</i>) - Broca (<i>Hypothenemus hampei</i>) - Bicho-mineiro-do-café (<i>Perileucoptera coffeella</i>)

Fonte: Dados levantados pelo autor.

¹ Apenas grupo químico.

A pesquisa possibilitou verificar que, dentre os entrevistados, o nível tecnológico é semelhante e todos afirmaram usar agrotóxicos e adubos, sendo que 95% não vêem outra forma de produzir que não seja utilizando esses insumos. As dificuldades relatadas foram o acesso ao crédito para aquisição de insumos (adubos e agrotóxicos), custo de mão de obra (especialmente na colheita), alta incidência de patógenos (ferrugem e cigarra, principalmente) e preço de venda.

Essa tendência está possivelmente apoiada na expectativa de obter maior retorno financeiro, contudo, não está fundamentada em análises de custo-produtividade. Com vistas ao aumento de produtividade, o assentado aumenta em muito sua carga de trabalho, podendo isso ocorrer numa tentativa de compensar a desvalorização de seu produto, conforme Rozemberg e Peres (2003).

Coelho (2005) também avalia a ideologia que trouxe a Revolução Verde, “vendendo modernização tecnológica” e impedindo a

busca de formas alternativas de superação para os problemas ecológicos e sociais do campo.

Dessa forma,

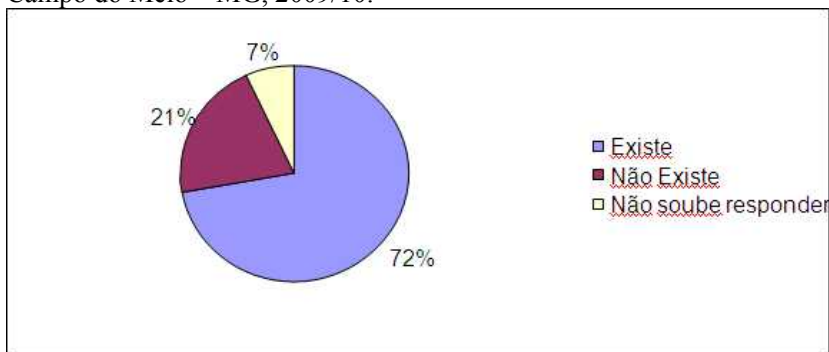
Um aspecto complexo e central do problema se refere aos modelos de produção agrária incentivados. A monocultura de grandes extensões, seja ela intensiva em agrotóxicos ou em transgênicos, representa a expansão de sistemas ecológicos artificialmente homogêneos [...] sem a definição de limites mais claros à monocultura predatória e o incentivo à agroecologia e à produção familiar, o modelo agrícola permanecerá intensivo no uso de agrotóxicos. (SOARES; PORTO, 2007).

A essa dependência, que ainda causa as resistências dos organismos aumentando suas populações, Gliessman (2005) chama de “a rotina dos agrotóxicos” e faz a seguinte afirmação:

Embora o problema da dependência de agrotóxicos seja amplamente reconhecido, muitos agricultores – especialmente aqueles de países em desenvolvimento – não usam outra opção [...] além de custarem uma grande quantia de dinheiro aos agricultores, os agrotóxicos – incluindo os herbicidas – podem ter um efeito profundo no meio ambiente e freqüentemente, sobre a saúde humana.

A percepção dos assentados quanto à existência de problemas de saúde e ambientais decorrentes do uso de agrotóxicos e adubos está representada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Percepção de assentados quanto a existência de problemas decorrentes do uso de agrotóxicos, Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.



Observa-se que a maioria dos entrevistados considera que adubos e agrotóxicos trazem prejuízos para a saúde, mas que, segundo eles, “não existe uma outra forma”, mostrando mais uma vez a problemática que envolve a ideologia da Revolução Verde (COELHO, 2005) e ainda a questão com relação a discussão sobre eficiência econômica em Veiga (2007).

Por meio desta pesquisa, pôde-se aprofundar a discussão sobre o tema das tecnologias, pois as famílias assentadas passam por esses conflitos. É comum observar discussões sobre esse tema, todavia, os assentados se sentem incapazes de solucionar esse problema.

Tal problemática, por sua vez, se inter-relaciona-se à questão da segurança alimentar, pois compromete a qualidade da alimentação e também é um fator de risco a saúde por exposição aos componentes dos agrotóxicos. Ressalta-se, ainda, que a escolaridade das pessoas que manuseiam os agrotóxicos (e que, no caso das famílias aqui estudadas será descrita e discutida mais adiante) é um fator que pode potencializar esses riscos à saúde.

Outro importante aspecto analisado em relação à cafeicultura está apresentado na Tabela 11, que mostra dados produtivos dessa atividade de acordo com a situação de segurança alimentar das famílias assentadas. Observa-se que, tanto no tocante ao volume de produção ($p=0,0049$) quanto no que se refere à produtividade ($p=0,0357$), foram verificadas medianas estatisticamente inferiores no grupo em situação de insegurança alimentar.

Tabela 11 – Produção e produtividade do café segundo a situação de (In) Segurança Alimentar das famílias no Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.

Dados Produtivos café	Produção de café em SC(60kg)		Produtividade do café em sc(60kg)/ha	
	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar
Mínimo	51	3	10,9	3,4
Mediana	72,5	33,5	18,7	9,9
Máximo	127,5	82,5	42,0	27,3
Média	85,5	34,8	21,3	12,0
p (teste de Mann- Whitney)	0,0049		0,0357	

Diversos autores relacionam a produção de café com indicadores socioeconômicos (BLISKA et al., 2009; SARCINELLI; ORTEGA, 2006), entre os quais a geração de renda, que influencia diretamente as condições sociais das famílias produtoras de café. Nota-se, não raro, situações de vulnerabilidade social associadas a flutuações no preço da *commodity* e que o baixo retorno econômico da atividade pode comprometer a reprodução social das famílias envolvidas, ao ponto de afetar a segurança alimentar.

A relação estabelecida entre camponeses que produzem café e a cooperativa - que compra e vende insumos, tornando-se, na verdade, uma extensão das empresas que os produzem, extraindo a mais valia desses camponeses – pode ser bem compreendida a partir da fala de dois camponeses do Assentamento:

Camponês 1 “...sabe que não compensa!? A gente trabalha o ano todo para colher o café e na hora de vender a gente entrega na cooperativa, paga a dívida, assume outra para o ano que vem e a diferença não paga o trabalho da família toda.”

É digno de nota que esse relato é oriundo de um integrante da família com a maior produção do Assentamento, no ano em questão.

Camponês 2 “...vendi minha produção por R\$ 12.000,00, gastei R\$ 3.000,00... isso porque não cuidei direito, só fiz uma adubação. Lá em casa, somos três que trabalham direto no café; dá

menos de R\$ 300,00 por mês, sem contar os gastos com sacaria e transporte.”

De fato, considerando como base de cálculo a diferença (equivalente a R\$9.000,00), o resultado é uma remuneração de R\$250,00 por mês, sem levar em conta os gastos com máquina para limpeza do café, sacaria e transporte. Caso se considere ainda o fato de que as despesas que totalizaram R\$3.000 são referentes a agrotóxicos e adubos (comprados da própria cooperativa), é possível propor a conclusão de que os camponeses, vendendo café e comprando insumos, estão, na verdade, trabalhando para a cooperativa - bem como para as empresas - e sendo explorados em sua própria terra.

Para Amin (1986), citado por Campos (2006), o desenvolvimento capitalista vai promovendo uma proletarianização do campesinato, ainda que dissimulada, porque, do ponto de vista formal, o camponês é o proprietário dos meios de produção.

O capital dominante anula a renda, livra-se da propriedade fundiária e proletariza o camponês trabalhador (...) que conserva a propriedade formal da terra, mas não tem mais a propriedade real. Conserva, também, a aparência de um produtor comerciante que oferece produtos no mercado, mas na verdade é um vendedor de força de trabalho, e sua venda é disfarçada pela aparência de produção comercial. Assim, o camponês é reduzido, de fato, à condição de trabalhador a domicílio (AMIN, 1986, p. 29).

O custo de produção do café para a agricultura familiar - conforme disponibilizado pela Conab (2010), referente à lavoura 2010 e feito com perspectiva de 24 sc/ha - é equivalente a, em média, R\$ 186,49 a saca, sendo o valor de venda, em média, de R\$ 280,00/sc, conforme pesquisa com as famílias assentadas para o ano de 2010.

Considerando os dados de produção dos grupos analisados neste estudo, tem-se:

Grupo em situação de Segurança Alimentar:

Receita = R\$ 280,00/sc x 72,5 sc = 20.300,00

Despesas = R\$ 186,49/sc x 72,5 sc = R\$ 13.520,53

Saldo Anual = R\$ 6.779,47

Renda mensal estimada = R\$ 564,96

Grupo em situação de Insegurança Alimentar

Receita = R\$ 280,00/sc x 33,5 sc = R\$ 9.380,00

Despesas = R\$ 186,49/sc x 33,5 sc = R\$ 6.247,42

Saldo Anual = R\$ 3.132,59

Renda mensal estimada = R\$ 261,05

Com base nessas estimativas e – ainda que se possa considerá-la enquanto um fator adicional na garantia da segurança alimentar – postula-se que a atividade cafeeira, por si só, não é, de fato, interessante a ponto de constituir o principal foco produtivo do Assentamento, levando em conta, ademais, os prejuízos ambientais e dependências industriais a ela associados, incompatíveis com o alcance da plena soberania energética-alimentar. Nesse sentido, fazem-se relevantes também as informações apresentadas na Tabela 12.

Tabela 12 – Número de pés de café por trabalhadores, de trabalhadores fixos familiares no café e área plantada com café (ha) segundo a situação de (In) Segurança Alimentar das famílias no Assentamento Primeiro do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.

Café área e trabalho	Nº de pés de café por trabalhador		Nº de trabalhadores fixos familiares no café		Área de café (ha)	
	Segura nça Alimen tar	Inseg uranç a Alime ntar	Seguranç a Alimentar	Insegur ança Aliment ar	Seguranç a Alimentar	Insegu rança Alime ntar
Mínimo	2000	750	2	1	1,67	0,83
Mediana	5100	3000	3	3	4,17	2,00
Máximo	10000	7333	4	4	9,00	7,33
Média	5217	3571	2,86	2,77	4,79	3,15
p (teste de Mann- Whitney)	0,23		0,93		0,13	

Com relação ao nº de pés de café por trabalhador, Stolcke (1986) relata que, na época da imigração, nos cafezais paulistas, existia uma relação de pés de café por trabalhadores nas famílias, de forma que

aquelas que tinham mais trabalhadores conseguiam obter mais recursos financeiros, sendo a média em torno de 3000 pés por trabalhador. Já Martins (2008), cita uma relação de 3666 pés por escravo.

No presente estudo, as medianas do nº de pés de café por trabalhador não diferiram estatisticamente, mas é possível observar que o grupo da situação de segurança alimentar apresentou mediana numericamente superior (5100 pés/trabalhador) quando comparado ao grupo da insegurança alimentar (3000 pés/trabalhador). É significativo também o fato de que mais da metade dos camponeses que estão na situação de segurança alimentar relataram a não pretensão de aumentar a área cultivada, alegando que isso comprometeria o trabalho, ou seja, eles precisariam contratar pessoas. Assim, pode-se cogitar que, para o nível tecnológico atualmente adotado, a relação de 5100 pés/trabalhador seja um indicativo de limite de expansão da área de café.

Levando-se em conta que, quanto maior a área de café, maiores poderão ser também o uso de insumos e a exploração do trabalhador, esse é um ponto bastante preocupante, já que interfere diretamente na qualidade ambiental e de vida desses camponeses. Sempre é válido lembrar que são os trabalhadores rurais os mais afetados pelo uso de agrotóxicos, seja pela exposição durante a aplicação, seja pelos resíduos em deriva no ar ou os que contaminam o solo e as águas.

Em vista de todas essas questões, urge repensar tal realidade e propor desenhos produtivos que atendam a demanda desses trabalhadores, assim como as demandas ambientais que estão postas. A intervenção do Estado, mediante políticas adequadas, é inquestionavelmente necessária, assim como é preciso avançar em termos tecnológicos, de maneira a se desenvolver atividades que tenham alternatividade e otimizem as relações positivas no agroecossistema.

Um dos componentes que possibilitariam a resistência do campesinato é a diversidade de suas atividades, de tal forma a garantir o auto-sustento da família. Nesse aspecto, deve-se levar em conta tanto a diversificação de culturas – e sua associação com a pecuária - quanto a situação em que se abrem possibilidades de, a partir de uma única cultura, obter vários produtos, o denominado “princípio da alternatividade” (GARCIA Jr., 1989). Um exemplo dessa alternatividade é a cultura da cana-de-açúcar que, numa abordagem camponesa, pode ser integrada com a produção animal e possibilitar a geração de vários produtos e subprodutos.

Outra análise a se reiterar é que, nesse contexto da cafeicultura - que gera renda uma vez no ano - a criação de gado, principalmente a

atividade leiteira, é uma importante alternativa de renda mensal que pode contribuir na melhoria das condições de vida das famílias. Ademais, a agregação dessa atividade pode ir além da possibilidade de renda mensal, já que o gado pode contribuir na agricultura com energia, na forma de esterco.

5.3. Braços e bocas

A análise das variáveis número de residentes, de consumidores e UTHfamiliar, de acordo com a situação de segurança alimentar, não indicou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, ainda que as médias relativas ao grupo em insegurança tenham sido numericamente superiores, para as duas primeiras variáveis e inferior (assim como a mediana) no caso da UTHfamiliar (Tabela 13).

Tabela 13 – Número de residentes, consumidores¹ e UTHfamiliar², segundo a situação de (In) Segurança Alimentar das famílias no Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.

Braços e Bocas	Nº de residentes		Nº de consumidores		UTH família	
	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar
Mínimo	2	2	2	2	2	2
Mediana	4	4	4	4	3,3	3,15
Máximo	6	8	5	7	4	5,05
Média	3,86	4,31	3,7	4	3,3	3,2
p (teste de Mann-Whitney)	0,56		0,68		0,75	

¹ Uma unidade de consumidor equivale a um indivíduo com idade superior a 09 anos, enquanto crianças com até essa idade correspondem à meia unidade consumidor, segundo metodologia de Tavares dos Santos (1984).

² Para mensurar a força de trabalho utilizou-se como medida a UTH (Unidade de Trabalho Homem). Esta unidade representa 300 dias de trabalho de 8 horas diárias de uma pessoa adulta, ou seja, entre 18 e 59

anos. Como no meio rural ocorre que, fora desta faixa etária, em geral, também se encontram pessoas ativas, considerou-se, de acordo com Lima et al. (1995, p.79): crianças de 7 a 13 anos = 0,5 UTH; jovens de 14 a 17 = 0,65 UTH; adultos de 18 a 59 = 1 UTH; e idosos com mais de 60 anos = 0,75 UTH.

Alguns autores observam que existe uma relação entre força de trabalho, nº de consumidores, nº de residentes e UTH (GRISA; SHINAIDER, 2008; GARCIA Jr., 1989):

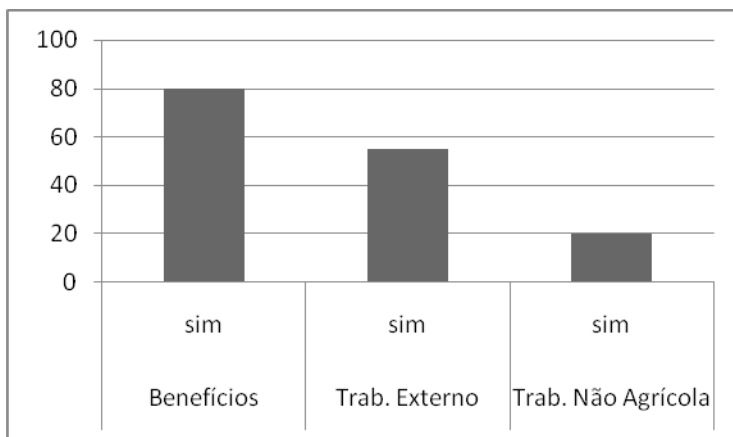
(...) dependendo das condições de preço dos alimentos a decisão pode ser de comprá-los e não produzi-los. Os consumidores influenciam na decisão de produzir ou comprar e determinam a quantidade produzida. Procura-se produzir de modo suficiente e que não exceda a demanda familiar. Se a produção exceder o consumo familiar, estar-se-á consumindo tempo e força de trabalho que poderiam ser utilizados nos cultivos comerciais, igualmente necessários. Percebe-se destarte, que o balanço entre trabalho e consumo (...) continua vigente na produção para autoconsumo. Trabalha-se nesta somente até atender as necessidades da família, pois acima disto, significa um grau de exploração da força de trabalho que não lhe gera acréscimos (GRISA; SHINAIDER, 2008)

No presente estudo, apesar do teste estatístico não ter indicado a significância esperada, os valores médios - bem como os mínimos e máximos - apontam para uma tendência do grupo com insegurança alimentar apresentar número maior de residentes e consumidores, sendo os valores mais equilibrados entre os dois grupos no que se refere à força de trabalho. A hipótese que se delineia, ao se analisar essas relações entre consumidores e trabalhadores – e que necessita ser mais estudada, inclusive para compreender melhor a forma e as práticas de produção de alimentos na unidade familiar - é que quanto mais bocas para comer, os braços teriam que trabalhar proporcionalmente mais para garantir a segurança alimentar desta unidade.

5.4. Outras fontes de renda: benefícios sociais, trabalho externo na colheita de café e trabalho não agrícola

Além das atividades já analisadas, outras fontes de renda podem influenciar na condição de (in)segurança alimentar das famílias assentadas. No Gráfico 3 estão apresentadas informações sobre benefícios sociais (bolsa família e aposentadoria), trabalho externo na colheita de café e trabalho não agrícola, restritas à presença ou ausência dessas fontes de renda, sem quantificação das mesmas.

Gráfico 3 – Presença de benefícios sociais, trabalho externo e trabalho não agrícola em famílias assentadas no Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.



Observa-se que a maioria (80%) das famílias entrevistadas recebe algum tipo de benefício social (seja bolsa-família ou aposentadoria) e parcela significativa desenvolve trabalhos na colheita de café em propriedades externas à unidade familiar (55%), sendo menor a prevalência encontrada para o trabalho não agrícola (apenas 20% desenvolvem a atividade).

Nobre et al. (2009), estudando uma comunidade rural do Alto Vale Jequitinhonha – MG, encontraram percentual de 53,6% recebendo algum tipo de benefício social. Em estudo com assentamentos no Pontal do Paranapanema, estado de São Paulo, Dombek (2006), observou que 70% das famílias não desenvolviam trabalho externo.

Para Grisa e Schneider (2008), que estudaram fatores determinantes da produção para autoconsumo, o benefício da previdência social pode interferir nessa produção, reduzindo-a. Segundo os autores, poderia se atribuir à previsibilidade financeira, conferida pelo benefício - bem como à penosidade do trabalho - a opção pela

compra ao invés da produção dos alimentos. Todavia, admite-se, também, que não é possível atribuir apenas aos benefícios sociais a pouca motivação em relação à produção para autoconsumo, considerando que diversos fatores socioambientais e culturais podem interferir, em diferentes graus e de diversas maneiras.

Norder (2004), Santos e Ferrante (2003) e Guevara (2002) observaram que, a medida que aumenta a renda agrícola e total, aumenta também a produção para autoconsumo, ou seja, essa produção parece ser superior nas famílias mais capitalizadas. As famílias com menor renda, por sua vez, tendem a concentrar os esforços em culturas agrícolas ou atividades que forneçam maior retorno econômico, no tempo e por mão-de-obra empregada, frente às suas necessidades. Nesse sentido, a não priorização da produção para autoconsumo pode se constituir numa estratégia para potencializar os recursos disponíveis e não aversão ao trabalho ou propensão ao consumo de alimentos industrializados.

Quando a presença dessas outras fontes de renda foram associadas com a situação de (in)segurança alimentar, obtiveram-se resultados indicativos de não significância estatística, os quais estão expostos em detalhes na Tabela 14. Em termos apenas de valores percentuais, observa-se que as prevalências de insegurança alimentar foram superiores entre as famílias que não recebem benefícios sociais e não realizam trabalho não agrícola, quando comparadas às prevalências encontradas para as famílias com presença dessas fontes de renda, tendo se observado o inverso no que se refere às prevalências de segurança alimentar. Tais contrastes, apesar de não terem se evidenciado o suficiente para gerar uma significância estatística ao nível estabelecido (provavelmente, pelo reduzido tamanho amostral) devem ser notados e melhor compreendidos, uma vez que podem sugerir um efeito protetor exercido por essa renda em relação à condição de SAN das famílias estudadas.

Tabela 14 - Prevalência de (In) Segurança Alimentar, segundo fatores socioeconômicos selecionados em famílias do Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.

Fatores		Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar	p*
		n (%) ¹	n (%) ¹	
Benefícios sociais	sim	6 (37,5%)	10 (62,5%)	0,64
	não	1 (25%)	3 (75%)	
Trabalho externo na colheita de café	sim	3 (27,3%)	8 (72,7%)	0,42
	não	4 (44,4%)	5 (55,6%)	
Trabalho não agrícola	sim	2 (50%)	2 (50%)	0,48
	não	5 (31,3%)	11 (68,8%)	

* valor de p - teste χ^2 – nível de significância de 5%.

¹ percentuais em relação ao total de respostas positivas e negativas para cada indicador.

Quanto ao trabalho externo na colheita de café, o resultado observado foi inverso, com prevalência inferior de insegurança alimentar entre os que não o desenvolvem. Uma análise possível é que maior parcela do grupo em situação de IA utiliza a oportunidade de trabalho externo na colheita de café exatamente enquanto estratégia de obtenção de renda para complementar a alimentação e reprodução social da família. Em outras palavras, esse grupo mostra-se mais vulnerável inclusive à contradição com o próprio conceito de campesinato.

5.5. Escolaridade

A Tabela 15 apresenta o quadro encontrado no Assentamento no tocante à escolaridade dos gestores da unidade produtiva (mulher e homem), de acordo com a situação de (in)segurança alimentar.

Tabela 15 - Escolaridade, em anos de estudo, dos gestores da unidade produtiva, segundo a situação de (In) Segurança Alimentar da família no Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio – MG, 2009/10.

Escolaridade (anos de estudo)	Feminina		Masculina	
	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar	Segurança Alimentar	Insegurança Alimentar
Mínimo	1	0	4	0
Mediana	4	4	4	2
Máximo	11	8	11	6
Média	4,43	3,10	6,43	2,54
p (teste de Mann- Whitney)	0,29		0,0154	

Observa-se que houve uma diferença estatisticamente significativa em relação à escolaridade masculina, sendo que o grupo em situação de segurança alimentar apresentou mediana de anos de estudo equivalente ao dobro da apresentada pelo grupo em insegurança. Para as mulheres, os valores encontrados não diferiram estatisticamente, apesar das médias relativas aos dois grupos estudados apontarem para situação semelhante à detectada para os homens.

Fietz et al. (2010), em pesquisa com assentamentos de Mato Grosso do Sul, e Faria et al. (2006), que estudaram assentados gaúchos, observaram que a escolaridade média dos entrevistados foi igual a 5,2 e 4,8 anos de estudo, respectivamente. Entre trabalhadores rurais de Minas Gerais, estudados por Soares (2003), a média de escolaridade foi de 3,3 anos de estudo.

Dombek (2006) encontrou em seu estudo, no Pontal do Paranapanema, que o risco de insegurança alimentar não diminui bruscamente com o aumento do nível escolar do chefe de família para as condições de segurança alimentar e insegurança leve. Nos casos extremos de insegurança alimentar moderada e grave, quanto maior o nível de escolaridade do chefe de família, menor a propensão a entrarem nesta faixa de classificação.

No Brasil, a escolaridade é um dos fatores que promove desigualdades entre ricos e pobres e população rural e urbana. A escolaridade média da população de 15 anos ou mais que vive na zona rural é de 4,5 anos, enquanto no meio urbano é de 7,8 anos, o que vale dizer que a chance de a população urbana ter acesso à educação formal é perto de duas vezes maior que a da rural (BRASIL, 2009).

A escolaridade é um fator que, atendendo a critérios de equidade, amplia as possibilidades de desenvolvimento humano e territorial, podendo contribuir para melhoria de vários indicadores socioeconômicos e ambientais. Nesse sentido, o Relatório de Observação nº 03 sobre Desigualdades na Escolarização no Brasil (BRASIL, 2009) aponta que

A capacidade de potencializar condições de acesso aos direitos, promovendo a cidadania e o desenvolvimento social, torna a educação um fator determinante do processo de desenvolvimento humano nas sociedades contemporâneas. A educação, ao ser analisada na perspectiva da equidade, nos denuncia de forma contundente as consequências e, ao mesmo tempo, a natureza estrutural das iniquidades no Brasil. Isto porque o patrimônio educativo da população se relaciona diretamente com a estrutura social brasileira, profundamente injusta-iníqua.

Uma especificidade do papel da escolaridade na condição de (in)segurança alimentar diz respeito ao aspecto do “alimento seguro”, que se relaciona também com formas de produção seguras. Conforme apresentado no Gráfico 2 deste trabalho, 21% dos entrevistados consideram que não existe risco com o uso de agrotóxicos, não sendo necessárias medidas de prevenção de risco na sua aplicação. Tal percepção de risco - ou melhor, a sua ausência - pode estar associada à baixa escolaridade desses assentados.

5.6. Apontamentos agroecológicos

Para fazer frente a todo o aparato relacionado à cadeia produtiva do café – que, conforme já apresentado, inclui desde o componente histórico-cultural, crédito viabilizado por empresas em associação com cooperativas para a compra de insumos (agrotóxicos e adubos), além da possibilidade de escoamento da produção com garantia de compra - é imprescindível que o desenho produtivo familiar esteja baseado na diversificação e minimização do uso da energia externa via insumos.

O investimento em apenas um produto na agricultura não fazer parte da lógica do sistema camponês, não compensa os riscos da atividade agrícola que, por si só, já são altos. A monocultura, de fato, só

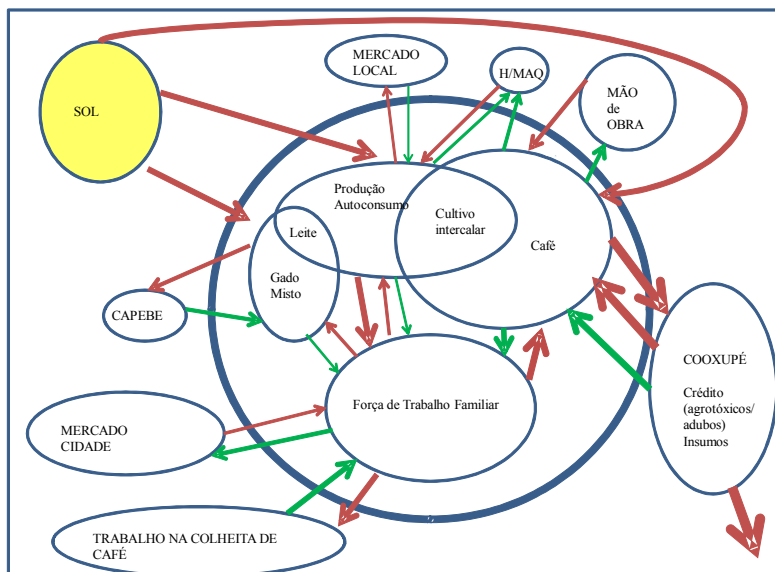
tem se mostrado viável quando atinge escala de produção, o que não é possível nas pequenas unidades produtivas. A produção de café, particularmente, ainda implica alta demanda de força de trabalho humana e de insumos (adubos e agrotóxicos), levando o camponês a uma situação de dependência energética,

Por outro lado, ter a possibilidade de renda advinda de muitas atividades e com alternatividade, garante maior estabilidade econômica à família assentada pela Reforma Agrária. Assim, compreende-se a relevância de um processo reflexivo sobre as possibilidades de reconversão produtiva, vislumbrando-se um panorama prospectivo orientador para o Assentamento e tendo como alvo uma produção agroecológica diversificada. Para isso, paralelamente à reflexão teórica ora desenvolvida, deve-se buscar uma fundamentação nas necessidades e potencialidades das famílias assentadas.

A partir dos relatos e da observação da dinâmica produtiva das famílias envolvidas na produção de café, construiu-se o mapa apresentado a seguir, em que se buscou a sistematização da maior parte do fluxo de energia em uma unidade produtiva familiar, além da relação com os componentes do sistema e com os sistemas do ambiente.

As setas verdes se referem ao fluxo das relações financeiras e as vermelhas representam o fluxo de energia entre os componentes e sistemas. Salienta-se que não houve nenhuma mensuração ou quantificação desses fluxos, sendo a figura meramente ilustrativa. As espessuras das setas, por sua vez, buscam indicar o grau de importância estimado de cada fluxo representado.

FIGURA 5: Mapa de fluxo financeiro e de energia de uma unidade produtiva familiar no Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio/MG, 2009/10.



Destaque-se a dependência energética do café em relação a insumos externos à unidade de produção e a necessidade por ele apresentada de força de trabalho externa. Ainda é importante notar a baixa energia dispensada ao gado e a direcionada ao trabalho externo na colheita de café.

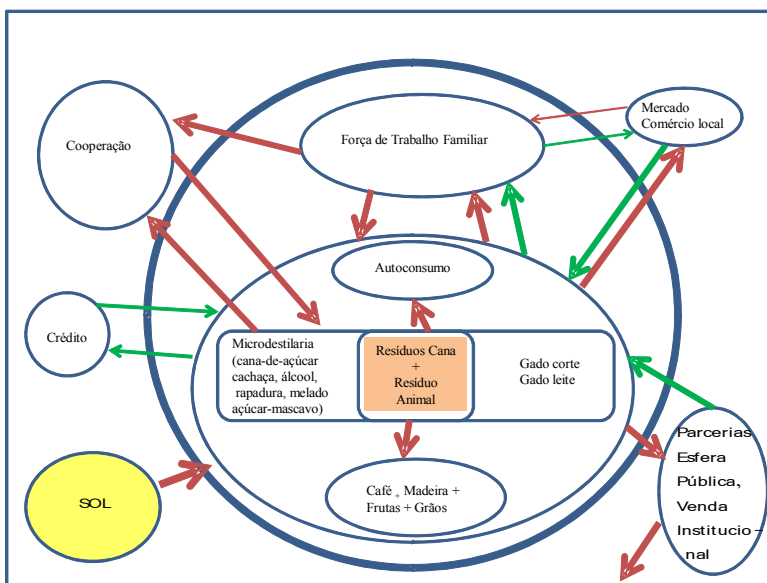
O fluxo financeiro merece ênfase também, na medida em que toda a transferência de energia destinada ao café retorna ao sistema em forma de dinheiro em um único dia de venda, como normalmente acontece. No entanto, grande parte desse dinheiro é, quase automaticamente, transferida a algumas fontes de energia, que vão novamente fornecê-la à próxima safra do café, ou seja, a própria Cooperativa empresta insumos e na colheita cobra e empresta novamente.

Também é possível salientar o baixo retorno financeiro da atividade de criação de gado - que corresponderia à renda mensal - e o gasto com mercado elevado para o padrão de renda das famílias.

Dentro da perspectiva de produção agroecológica, a proposta é um rearranjo dos sistemas produtivos, visando maior equidade no

balanço energético e, principalmente, priorizando a fotossíntese como fonte principal de abastecimento de energia ao sistema.

FIGURA 6: Mapa do fluxo financeiro e de energia dentro da proposta de reconversão produtiva agroecológica sugerida, com base na soberania energética - alimentar. Assentamento 1º do Sul, Campo do Meio/MG, 2009/10.



Nesse esquema produtivo, a cooperativa regional – COOXUPÉ, que não é uma organização de trabalhadores e sim das empresas, deixa de figurar e não mais exerce sua função de expropriação da força de trabalho das famílias assentadas (na transferência de energia que sai com o café). A autonomia energética é conquistada a partir da anulação da dependência de insumos sintéticos e pela geração de compostos fertilizantes, por meio de resíduos da produção animal e da cana.

Nessa proposta, a microdestilaria constitui-se como componente de diversificação produtiva, aumentando sobremaneira a alternatividade das atividades e possibilitando melhoria na renda, bem como na produção de alimentos e energia. É claro que, dentro dessa proposta, é essencial a presença do Estado, como agente fomentador de novas

cadeias produtivas, voltadas à produção de alimentos para a região, como já observado por Almeida (2009):

Para isso, é necessário fortalecer novos canais de escoamento de produção e potencializar a instalação de agroindústrias e cooperativas, principalmente as de cunho familiar. Parcerias entre as esferas públicas federal, estaduais e municipais devem ser promovidas e estabelecidas visando o acesso das famílias assentadas pela Reforma Agrária aos recursos e políticas públicas dinamizadoras do desenvolvimento da agricultura camponesa, como as ações do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

Os destaques da Figura 6 são, principalmente: o não aporte de insumos externos, a não ser os do agroecossistema; a geração de energia por meio da biomassa e sua aplicação nas atividades produtivas, conferindo autonomia energética e alimentar ao agroecossistema; a microdestilaria como fomento da cooperação entre as famílias assentadas e a possibilidade de geração de renda mensal pela produção diversificada.

Rambo e Costa (2009) citam o seguinte sobre as microdestilarias:

Com estes projetos, cria-se uma perspectiva de superação da monocultura na agricultura familiar, buscando a melhoria de renda, quer seja produzindo o próprio combustível e reduzindo gastos com logística e transportes, quer seja pela comercialização do excedente, aliado à produção de alimentos e ao aproveitamento dos rejeitos resultantes do processo de produção do biocombustível. Assim, gera-se externalidades ambientais e sociais positivas. Os próprios equipamentos das microdestilarias estão sendo produzidos de modo que seja possível a geração de mais de um produto final. Constituem-se, portanto, em alternativas viáveis e sustentáveis para a sobrevivência material imediata e para a reprodução social das unidades de produção dos agricultores familiares, gerando externalidades positivas sobre as economias locais e o território.

Esquemas produtivos de microdestilarias estão sendo desenvolvidos em várias partes do país, conforme configurações regionais. É importante ressaltar que o cultivo da cana-de-açúcar, nesses esquemas, em nada se aproxima de características de monocultivo. Estima-se que o espaço para a cana-de-açúcar seja de 4 a 6 hectares, podendo ser gerados 200 litros de álcool/dia, conforme experiência desenvolvida pelo idealizador do projeto de microdestilarias Marcelo Guimarães Mello.

O cultivo da cana, além disso, é de fácil acesso tecnológico, conhecido pelas famílias e menos dependente de insumos. Nesse sentido, a Microdestilaria, associada à criação de gado, mostra-se como uma alternativa viável, considerando a alternatividade que a cana-de-açúcar pode oferecer, seja em função de seus produtos (açúcar, açúcar mascavo, rapadura, melado, cachaça e álcool) ou ainda dos subprodutos (a ponta da cana, o bagaço e o vinhoto). Esses subprodutos, por sua vez, constituem o elo que vincula a Microdestilaria à criação de gado, potencializando a produção de carne, leite e - como subproduto - o estrume, o qual pode ser associado ao bagaço para produção de compostos orgânicos a serem usados em cultivos variados, conferindo autonomia energética às lavouras também com o uso do vinhoto.

Com relação ao café, que passa a ser beneficiado pelos resíduos da microdestilaria e da criação de gado, o manejo pode ocorrer em sistemas agroflorestais, com adubação verde, sombreamento, consorciamentos de frutos e grãos, além da criação de abelhas e ovinos. Demonstra-se, assim, a variedade de opções que podem caracterizar o espaço do café como um espaço policultor, em que é possível analisar o agroecossistema e articular interações positivas, que contribuam para a sustentabilidade do sistema e para o homem.

Por fim, é necessário reforçar a relevância da produção bovina - tanto de corte quanto de leite - em sistema já consagrado ecologicamente, qual seja o Pastoreio Racional Voisin (MACHADO, 2004), o qual possui todos os requisitos de uma produção bovina sustentável ambiental, econômica e socialmente, como demonstram inúmeros trabalhos científicos.

Deve-se enfatizar que a bovinocultura de leite assegura às famílias um conjunto de vantagens consideráveis, tais como:

- Cultura em plena consonância com os hábitos camponeses da região que, tal como em todo o estado de Minas Gerais, possui tradição nacionalmente conhecida na produção de leite e seus derivados;

- Imediato reflexo positivo na qualidade da alimentação das famílias;
- Excedente de produção facilmente comercializável, podendo gerar renda mensal às famílias. Essa renda periódica, embora reduzida, tem se mostrado decisiva para a manutenção de camponeses assentados;

6. Considerações Finais

Com enfoque em aspectos que se relacionam à situação de (In) Segurança Alimentar de famílias assentadas no Assentamento 1º do Sul – quais sejam, as atividades produtivas alimentares e comerciais, outras atividades de renda, assim como escolaridade dos gestores das unidades familiares - o presente estudo permitiu destacar pontos relevantes que influenciam essa situação e, a partir daí, indicar proposições, numa abordagem agroecológica, com vistas à autonomia camponesa.

Esses aspectos não devem ser vistos de maneira isolada, uma vez que se inter-relacionam e podem ser considerados como engrenagens de um sistema desigual que tem fundamentos políticos. Esses criaram um modelo de desenvolvimento dependente, inserido num contexto neoliberal global que - por meio de políticas agrícolas ou pela ausência delas - impõe a prática de uma agricultura predatória, excludente, que remonta aos tempos coloniais, ao sugar dos trabalhadores e da Terra seus bens e sua força, deixando para trás prejuízos, contaminações e devastação.

Sabe-se que a cafeicultura foi grande responsável por desmatamentos e empobrecimento de solos nos locais por onde se instalou. Hoje, o café está inserido como *commodity* no mercado e seu desenvolvimento se dá pela adoção de pacotes tecnológicos externos ao sistema e com custo elevado.

Pode-se dizer que os cultivos e criações para atender à demanda alimentar desenvolvidos no Assentamento contribuem para a Segurança Alimentar das famílias. Entretanto, é preciso avançar na diversificação e na disponibilidade para todo o ano, a fim de aumentar a autonomia frente às disputas com o capital, haja visto que a oscilação de preços de alimentos em mercados é grande e tende a ser constante, pois eles fazem parte da cadeia dependente do petróleo.

A baixa prevalência da criação de bovinos teve associação com a situação de Insegurança Alimentar, indicando que esta atividade exerce um papel importante na melhoria das condições de acesso ao

alimento das famílias. Aspectos econômicos e culturais, como falta de recursos e pouco domínio da atividade, podem interferir na tomada de decisão acerca desse investimento no gado. A integração do componente animal tende a ser um requisito na agricultura camponesa e otimiza o agroecossistema na ciclagem de nutrientes e na disposição de energia no sistema, podendo contribuir diretamente com alimento e também pela venda de produtos, com geração de renda mensal.

As baixas produtividade e produção do café também tiveram associação com a situação de Insegurança Alimentar das famílias, sendo que a maior dificuldade relatada por elas é o investimento na lavoura para compra de adubos e agrotóxicos.

Esse quadro remete a duas situações: (1) a falta de autonomia camponesa no desenvolvimento da atividade cafeeira, que é a principal promotora de renda e influencia a situação de segurança alimentar das famílias e (2) o baixo desenvolvimento da atividade de criação de gado, que poderia conferir às famílias maior oferta de alimentos e renda mensal.

Tais questões extrapolam os termos da Segurança Alimentar e indicam que existe um comprometimento da unidade familiar ao desenvolver a cafeicultura como tal. Existe uma falta de alternatividade e a necessidade de desenvolver um agroecossistema menos dependente da indústria. Nessa perspectiva, a Soberania Energética e Alimentar é condição para melhoria das condições de vida das famílias envolvidas.

Em vista dessa realidade, é preciso adotar um desenho produtivo que busque a alternatividade, a produção diversificada de alimentos e a geração autóctone de energia - entendendo energia como a produção de fertilizantes (pelo processo de compostagem, com resíduos vegetais e animais, e uso de vinhoto do processamento da cana) e combustível - via integração microdestilaria e pecuária.

Obviamente, outros procedimentos devem ser adotados, tais como manutenção de cobertura no solo, não revolvimento de solo (aração e gradagem), uso de plantas para adubação verde, rotação de culturas, consorciamentos, outras interações animais, a fim de dar manutenção na energia do agroecossistema.

Todas essas atividades tendem a contribuir para o processo de reconversão para um sistema agroecológico, que rompe com a condição anterior de dependência energética e tecnológica da indústria e do capital e parte para uma proposta que atenda às necessidades dos camponeses e da população urbana, com a possibilidade de produzir alimentos em quantidade suficiente, em qualidade nutricional e

ambiental adequada, que deixe de degradar os recursos naturais e passe a recuperar o que foi perdido. Nesse ponto, a Agroecologia atende a uma necessidade humana, conforme cita Filho et al. (2010), “a Agroecologia deve, assim, ser uma proposta de Agricultura que possa ser uma alternativa para a Humanidade”.

Todo um cenário desejável de transição do monocultivo para a estratégia agroecológica apontada por este trabalho não guarda nenhuma possibilidade real de realizar-se sem que, para isso, concorra um conjunto de políticas públicas que inclua, pelo menos:

- Fomento a iniciativas de associativismo e cooperativismo;
- Estratégias de capacitação, não apenas no que tange aos aspectos produtivos, mas com ênfase também em processos educativos em saúde e segurança alimentar;
- Assistência técnica e promoção de tecnologias apropriadas;
- Créditos de natureza não reembolsável destinados à reconversão agroecológica;
- Linhas de crédito específicas, desburocratizadas, bem como outras destinações de recursos voltados ao desenvolvimento da produção agroecológica;
- Incremento no desenvolvimento de pesquisas, principalmente no que tange ao aspecto técnico e financeiro;
- Articulação dos programas de produção de alimentos com o Mercado Institucional, como o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar, como forma de assegurar um mercado consumidor que estabeleça com os camponeses assentados uma relação comercial justa e equilibrada.

7. Referências

ALMEIDA, J. **Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável.** In: Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável. Org. Jalcione Almeida e Zander Navarro. 2ª edição. Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS, 1998.

ALMEIDA, F. S. **Do fumo às plantas medicinais, aromáticas e condimentares:** possibilidades e desafios de uma reconversão produtiva de base agroecológica em assentamento de reforma agrária. Dissertação de mestrado. UFSC - Florianópolis SC. – 2009.

ALTIERI, M. Biodiversidad, agroecología y manejo de plagas. Valparaíso, Chile: CETRAL, 1992.

_____. Diversification of agricultural landscapes: a vital element for pest control in sustainable agriculture. In: EDENS, T.C. et al (Ed.). **Sustainable Agriculture e Integrated Farming Systems.** East Lansing, Michigan: Michigan State University Press, 1985. p. 166-184.

ALVARENGA, M.I.N., MARTINS, M., PAULA, M.B. **Manejo ecológico da propriedade cafeeira orgânica.** Informe Agropecuário. Belo Horizonte. v.23, n.214/215. 2002.

AMIN, S. **O Capitalismo e a renda fundiária.** In: AMIN, S.; VERGOPOULOS, K. A questão agrária e o capitalismo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO CAFÉ (ABIC). **História do café.** – Disponível em: www.abic.com.br – Acesso em: 11/08/2008

AZEVEDO, M.S.F.R., et. al. **Conversão de cafezais convencionais em orgânicos.** Informe Agropecuário. Belo Horizonte. v.23, n.214/215. 2002.

BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Rev. Saúde Soc.**, São Paulo, v.12, n.1, p. 12-20, jan./jun. 2003.

BLISKA, F.M.M., VEGRO, C.L.R. Cafeicultura, renda básica e cidadania: paralelismo entre Brasil, Uganda e Vietnã. 13º Congresso Internacional da Rede Mundial de Renda Básica – renda básica como instrumento de justiça e paz. FEA-USP. São Paulo. 2010.
Disponível em: HTTP://
http://www.sistemasmart.com.br/bien2010/arquivos/22_6_2010_17_26_58.pdf

BLISKA, F.M.M. et al. **Dinâmica fitotécnica e socioeconômica da cafeicultura brasileira**. Informações Econômicas, São Paulo, v.39, n.1, 2009

BRASIL. **Lei N. 11.346, de 15 de setembro de 2006**: cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan) com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências.

CÂMARA, J.A.S. **A existência de um mercado interno em São Paulo do Muriaé em meados do século XIX**. XIV Encontro Nacional da ANPUH – Rio Memória e Patrimônio – Rio de Janeiro, 2010.

CAMPOS, C.S.S. **Campesinato autônomo – uma nova tendência gestada pelos movimentos sociais do campo**. Revista lutas e resistências, Londrina, v.1, p.146-162, set. 2006

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. UNICAMP. Campinas, 1998.

CARVALHO, H. M. **O campesinato no século XXI**: possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil. Petrópolis: Editora Vozes, 2005. 405p.

CARVALHO, A. J., ANDRADE, M.L.B., GUIMARÃES, R. J. Sistemas de produção de feijão intercalado com caféiro adensado recém-plantado. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.31 n.1 jan./fev. 2007.

CENTRO DE EXCELÊNCIA EM RECURSOS NATURAIS E ENERGIA (CERNE). **Avaliação das perdas econômicas nos**

empreendimentos lindeiros ao reservatório da UHE de Furnas, em função do deplecionamento. RELATÓRIO DO CONTRATO FUPAI – ALAGO. FASE I / VOLUME I. Itajubá: Junho de 2006.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Disponível em: www.conab.com.br. Acesso em: 20/07/2008.

COELHO, F. M. G. O café num retrato do Brasil rural: o lugar da agricultura familiar. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.26, p.1-124, p. 9-16. 2005b.

COELHO, F. M. G. **A arte das orientações técnicas no campo:** concepções e métodos. Viçosa: Ed. UFV, 2005a. 139p.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTAVEL (CONDRAF). Desenvolvimento rural, equidade social, e sustentabilidade: reforma agrária, agricultura familiar e atores sociais. In: Plenária Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável. Documento Base. Brasília. MDA, 2005.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional:** Por um desenvolvimento sustentável com soberania e segurança alimentar e nutricional. Fortaleza, 2007.

CONSORCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ. **Relatório de Gestão.** Disponível em: http://www22.sede.embrapa.br/cafe/outros/relatorio_gestao.htm. Acesso em: 28/07/2008.

CONSELHO DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL SUSTENTÁVEL DE MINAS GERAIS. **Conferência Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional, 4. Relatório.** Belo Horizonte: CONSEA-MG, 2007. 81 p.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2. Relatório Final.** 2. versão. Olinda: CONSEA, 2004. 46 p.

DEAN, A. G. et al. **Epi Info, version 6**: a word processing database and statistics program for epidemiology on microcomputers. Georgia, Center for Diseases Control and Prevention, 1994.

DOMBEK, L.A. **Autoconsumo e segurança alimentar em assentamentos rurais do Pontal do Paranapanema**. Dissertação de Mestrado. UNICAMP. Campinas, SP: 2006.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Marco Referencial em Agroecologia**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.

FALEIROS, R.N. **HOMENS DO CAFÉ: FRANCA/SP 1890-1920**. Dissertação de mestrado. UNICAMP, Campinas, 2002.

FARIA, N.M.X., FACCHINI, L.A., FASSA, A.C.G., TOMASI, E. **Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo**. Cadernos de Saúde Pública 2000;

FERRANTE, V.L.S.B. **Retratos de Assentamentos**. n. 9. Araraquara: UNIARA, 2004. 209 p.

FERRANTE, V.L.S.B.; WHITAKER, D.C.A. **Retratos de Assentamentos**. n.10. Araraquara, São Paulo: UNIARA, 2006. 224 p.

FIETZ, V.R., SALAY, E., WATANABE, E.A.M.T. **Condições socioeconômicas, demográficas e estado nutricional de adultos e idosos moradores em assentamento rural em Mato Grosso do Sul, MS**. Revista de Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 2010.

FILHO, L.C.P.M., HOTZEL, M.J., MACHADO, L.C.P., RIBAS, C.C. **Transição para uma agropecuária agroecológica**. Anais II Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável: Agropecuária, Agroecologia e Cooperativismo, Viçosa, 2010.

FONSECA, M.G.U. et al. Percepção de risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agrotóxicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Mar 2007, v.12, n.1, p.39-50.

GAIA, M.C.M. **Saúde como prática da liberdade:** as praticas de famílias em um acampamento do MST e o desenvolvimento de estratégias de educação popular em saúde. Dissertação de Mestrado. Fundação Oswaldo Cruz, 2005.

GARCIA Jr., A.R. **Sul:** o caminho do roçado – Estratégias de reprodução camponesa e transformação social. Rio de Janeiro/Brasília, Marco Zero/CNPq, 1989, 285p.

GAZZOLA, M. **A produção da autonomia: os “papéis” do autoconsumo na reprodução social dos agricultores familiares.** Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul. 2004. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/250.pdf>

GUANZIROLI, C.E.; CARDIM, S.E. de C.S. (Coord.). **Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto.** Brasília: INCRA/FAO, 2000. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sade/doc/AgriFam.htm>. Acesso em: 03/08/2008.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia:** processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2001. 653p.

GRISA, C. SCHNEIDER, S. **Fatores determinantes da produção para autoconsumo na agricultura familiar:** um estudo comparativo no Rio Grande do Sul. Texto para discussão. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. UFRGS. 2008.

HOFFMANN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. Estud. av., v.9, n.24, p.159-172, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2006.** Disponível em: www.ibge.com.br. Acesso em: 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. PNAD – Suplemento: Segurança Alimentar, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/suplalimentar2004/supl_alimentar2004.pdf> Acesso em: 25 abr. 2009.

JEKEL, J.; ELMORE, J.; KATZ, D.. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2005.

KENNEDY, G. **Qualitative measures of food insecurity and hunger** – Keynote paper. In International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food deprivation and Undernutrition. Rome, 2002. Acesso: 01/07/2008. Disponível em: <http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4249E/y4249e0c.htm#bm12>.

LAKATOS, E. M. et al. **Técnicas de pesquisa**. 3ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

LIMA, A. J. P. et al. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. Ijuí: UNIJUÍ, 1995.

LOPES, P.R. et. al. **Sistema agroflorestal no sul de Minas Gerais: Café, Frutíferas e Madeiras**. Revista Brasileira de Agroecologia. 2009, v.4, n.2.

MACHADO, L. C. P. **Pastoreio Racional Voisin: Tecnologia Agroecológica para o Terceiro Milênio**. Porto Alegre: Editora Cinco Continentes, 2004. 314p.

MALUF, R.S. **Segurança Alimentar e fome no Brasil – 10 anos da Cúpula Mundial de Alimentação**, 2006. 72p. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/cpda/ceresan/docs/relatoriotecnico2.pdf>> Acessado em: 15 mai. 2009.

MASON, J. B. **Measuring hunger and malnutrition** - Keynote paper. In International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food deprivation and Undernutrition. Rome, 2002. Acesso: 01/07/2008. Disponível em: <http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4249E/y4249e0d.htm#bm13>.

MARTINS, A.L. **História do café**. 1ª ed, Editora Contexto, São Paulo, 2008.

MATOS, L.P. **Imigração, conflito e identidade: a inserção de trabalhadores europeus em um município cafeeiro de minas gerais (século XIX)**. I seminário nacional de sociologia e política – Sociologia e Política em tempos de incerteza. UFPR, 2009. ISSN2175-6880. Disponível em: <http://www.humanas.ufpr.br/evento/sociologiapolitica>

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Disponível em: www.agricultura.gov.br. Acesso em: 15/06/2008

MOREIRA, C. F. **Caracterização de sistemas de café orgânico sombreado e a pleno sol no sul de Minas Gerais**. Dissertação de mestrado em Ecologia de Agroecossistemas. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, 2003.
MORISSAWA, M. **A história da luta pela terra e o MST**. São Paulo: Expressão Popular, 2001. 255 p.

MOTA, D. N. **Tendências produtivas da cafeicultura (*coffea arabica*) no assentamento Primeiro do Sul, Campo do Meio–MG**: Abordagem sócio-econômica-ambiental. 2008. 73f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Centro de Ciências Agrárias – CCA, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2008.

MUCHON, A.C.M. et al. Avaliação do grau de Segurança Alimentar e Nutricional e sua relação com a renda no bairro Etelvina Miranda, Nossa Senhora das Graças e Adjacências – Lagoa da Prata – MG. In: **A contribuição das Instituições de Ensino Superior para a Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável em Minas Gerais**. Belo Horizonte: CONSEA-MG, 2008 (no prelo).

NAPOLEÃO, A. B. **A contribuição do agricultor familiar para o sucesso da cafeicultura brasileira**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v26, p.1-124, p. 3. 2005.

NASCIMENTO, R. C. **As práticas agroecológicas no Assentamento 1o do Sul**: Limites e potencialidades. Monografia de conclusão de curso em Administração Rural e Agroindustrial pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

NORDER, L.A.C. **Políticas de assentamento e localidade:** os desafios da reconstituição do trabalho rural no Brasil. Tese de Doutorado, Universidade de Wageningen, 2004.

OBANA, K.; LIMA, D. R.; CESÁRIO A., PEREIRA A. P. A.; VIEIRA, V. C. R. Prevalência e gradientes de insegurança alimentar em famílias residentes no Assentamento Primeiro do Sul em Campo do Meio – MG. **Anais da Jornada Científica da Universidade Federal de Alfenas-MG**, 2008. CD ROM

ORDÓÑEZ GUERRERO, I. C. **(In)segurança alimentar no assentamento rural Horto Vergel - Mogi Mirim/SP.** Dissertação de mestrado. UNICAMP. Campinas, SP, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** 1948.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ - (OIC). 2010. – Disponível em:
<http://dev.ico.org/historical/2000+/PDF/TOTPRODUCTION.pdf>
Acesso em: 07/08/2010.

ORTIZ, L. **Construindo a Soberania Energética e Alimentar:**Experiências autônomas de produção de combustíveis renováveis da agricultura familiar e de enfrentamento do agronegócio da energia. Porto Alegre: Núcleo Amigos da Terra/Brasil, 2007.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia:** Teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

PÉREZ-ESCAMILLA, R. Seguridad Alimentaria y Nutricional: Marco conceptual. In: **XII Congresso Brasileiro de Sociologia**, 2005, Belo Horizonte. Sociologia e realidade: pesquisa social no século XXI, 2005

PESSANHA, D. Campesinato, reprodução e reenquadramento social: os agricultores familiares em cena. In: **Reunião Brasileira de Antropologia, 24.,2004, Olinda.[Anais...]** Olinda, 2004.

PESSANHA, L. D. R.; VANNIER-SANTOS, M. C.; MITCHELL, P. V. Indicadores para avaliar a segurança alimentar e nutricional e a garantia

do Direito Humano à Alimentação: metodologias e fontes de dados. In: **XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2008, Caxambu**. Anais do XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Belo Horizonte: ABEP- Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2008. v. 1. p. 1-20.

PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE CAMPO DO MEIO – MG. **Leitura Técnica de Campo do Meio – MG**. Campo do Meio:Alago/Furnas/Facepe. 2006.

POKER, J.G. Cooperação e cooperativismo no movimento dos trabalhadores rurais sem terra. **Rev. Com Ciência**, Campinas, n.43, jun.2003.

RADIMER, K. L. et al. Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. **Journal of Nutrition Education**, v.24, n.1, p.36S-45S, 1992.

RAMBO, A.G., COSTA, G.C. **Estruturas sociais, condições institucionais e o desenvolvimento territorial local/regional: experiências de geração de bioenergia no Sul e no Nordeste do Brasil**. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural 47º Congresso: Desenvolvimento rural e sistemas agroalimentares: os agronegócios no contexto de integração das nações. Porto Alegre, 2009.

REVISTA CAFEICULTURA. Disponível em:
<http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=15770>
Acesso em: 15/08/2008.

RICCI, M. S. F., FERNANDES, M.C.A., CASTRO, M.C. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

ROMERO, D. **Marx e a técnica: um estudo dos manuscritos de 1861-1863**. São Paulo: Expressão Popular, 2005. 245p.

ROZENBERG, B E PERES, F. **Reflexões sobre a educação relacionada aos agrotóxicos em comunidades rurais**. In: É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. Org. Peres. F. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. 384p.

SAMPAIO, S. **O Café do Brasil neste Século**. In: Congresso Mundial do Café (1. : 1954 : Curitiba). O café e seu primeiro congresso mundial em Curitiba, Paraná, Brasil, janeiro de 1954. Rio de Janeiro [s.ed.] 1958. (366p.), p. XIV-LV.

SANTOS, G.M. **“Diálogo de Saberes” no Agroecossistema da Família de Sebastião Méia, Aparecida Cezarina e Gilberto**.

Trabalho de conclusão de curso em agroecologia. Escola Latino Americana de Agroecologia. Paraná. 2010.

SANTOS, J. C. F. **Consortiação de cultivos na lavoura cafeeira**.

2006. Disponível em: <http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=343>. Acesso em: 26/03/08.

SANTOS, C.M., DIEGUEZ, M.A. O apoio à reforma agrária e ao fortalecimento da agricultura familiar ecológica. **4ª Conferencia Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Minas Gerais**: por um desenvolvimento com soberania e segurança alimentar e nutricional com sustentabilidade. Caderno de textos. Belo Horizonte, 2007.

SANTOS, I. P.; FERRANTE, L. S. B. **Da terra nua ao prato cheio**: produção para o consumo familiar nos assentamentos rurais do Estado de São Paulo. Araraquara: Fundação Itesp/Uniara. 2003. 128p.

SANTOS, C. C., SOUZA, I. F., ALVES, L. W. R. Efeitos de restos culturais de milho sobre o crescimento de plantas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras. v.27, n.5, p.991-1001, set./out., 2003. Disponível em: http://www.editora.ufla.br/revista/27_5/art04.PDF. Acesso em: 15/6/2008.

SARCINELLI, O., RODRIGUEZ, E.O. **Análise de desempenho econômico e ambiental de diferentes modelos de cafeicultura em São Paulo – Brasil**: estudo de caso na região cafeeira da Média Mogiana do Estado de São Paulo. Revista Iberoamericana de economia ecológica. Vol. 5, ISSN 13902776, 2006. Disponível em:

HTTP://www.redibec.org/ivo/rev5_02.pdf

SEGALL-CORRÊA, A.M. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas, **Estud. av.**, v.21, n.60, p.143-154, maio/ago. 2007.

SEGALL-CORRÊA, A.M.; SALLES-COSTA, R. Novas possibilidades de alimentação a caminho? **Democracia Viva**. n.39, p.1-12, jun. 2008.

SEGALL-CORRÊA, A.M.. **Relatório Técnico. Acompanhamento e avaliação da Segurança Alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Urbano/rural**. Campinas: UNICAMP, 2004.

SOARES, W., ALMEIDA, R.M.V.R.,MORO, S. **Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública 2003;

STORFER, J.F. Microdestilaria de álcool. Apresentação PowerPoint. UNICAMP, Faculdade de Engenharia de Alimentos. Laboratório de Engenharia Ecológica e Informática Aplicada. Campinas. s/d.
Disponível em:
<http://www.unicamp.br/fea/ortega/MarcelloMello/Microdestilaria-John.ppt>

STOLCKE, V. **Cafeicultura. Homens, mulheres e capital. (1850-1980)**. Trad. Denise Bottmann e João R. Martins Filho. São Paulo: Brasiliense, 1986.

TAVARES dos SANTOS, J.V. **Colonos de vinho: estudo sobre a subordinação do trabalho camponês ao capital**. 2. ed., São Paulo: Hucitec, 1984.

TELLES JUNIOR, A. Q. **O cheiro do mato: sombreamento do cafeeiro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991.

VALENTE, F.L. Segurança Alimentar e Nutricional: transformando natureza em gente. **Minas tem fome de ação. Conferência de Segurança Alimentar Nutricional Sustentável de Minas Gerais, 1. Caderno de Textos**. Belo Horizonte, 2001. 24 p.

VALENTE, F.L. **Promovendo a exigibilidade do Direito Humano à Alimentação Adequada. Subsídios para debates.** Brasil: COMIDha (Comitê Nacional para a implementação do Direito Humano à Alimentação Adequada), 2006.

VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciência e Saúde Coletiva**, Mar 2007, v.12, n.1, p.145-152.

WEITZMAN, R. **Educação popular em segurança alimentar e nutricional:** uma metodologia de formação com enfoque de gênero. Belo Horizonte: Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas, 2008.

ZANOTTI, P. D., NETO, E. M. S. **História do Café no Espírito Santo no Brasil e no Mundo.** Vitória, 2005. Disponível em: <http://enetovix.tripod.com/cafe-final.pdf>. Acesso em: 16/07/2007.

8. Anexos

Entrevista Estruturada

QUESTIONÁRIO		LOTE Nº							
IDENTIFICAÇÃO									
ENTREVISTADO (A)									
ANOS DE ESTUDO HOMEM / MULHER			H :			M :			
COMPOSIÇÃO FAMILIAR (OU DA CASA) E OCUPAÇÃO									
	TIPO	IDADE	TRABALHA ?	LAVOURA B	GADO	HORTA	CAFÉ	FORA	PEQUANIM
EX.	FILHO	16	SM			X	X		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
ATIVIDADES PRODUTIVAS									
CAFÉ		Nº PÉS	CULTIVO	PRODUÇÃO -SC/60 KG					
		PRODUZINDO	INTERCALAR	2009		2010			
QUAIS INTERCALARES ?									
Usa agrotóxicos e adubos				AGROTÓXICOS-PROBLEMAS-SAÚDE?					
GADO		Nº CABEÇAS			TEM IMPORTANCIA PRA FAMILIA ?				
OBSERVAÇÃO									
PORCOS		Nº CABEÇAS			DÊ UMA NOTA DE 1 A 5				
					1	2	3	4	5
OBSERVAÇÃO									
GALINHA		Nº CABEÇAS			DÊ UMA NOTA DE 1 A 5				
					1	2	3	4	5
OBSERVAÇÃO									
HORTA		TEM ?			DÊ UMA NOTA DE 1 A 5				
					1	2	3	4	5
OBSERVAÇÃO									
PESCA		PRATICA ?			DÊ UMA NOTA DE 1 A 5				
					1	2	3	4	5
OBSERVAÇÃO									
POMAR		TEM ?			DÊ UMA NOTA DE 1 A 5				
					1	2	3	4	5
OBSERVAÇÃO									
LAVOURA		QUAIS?							
		OBSERVAÇÃO							
TEM RENDA NÃO AGRICOLA ?									
COUHER CAFÉ FORA DO ASSENTAMENTO ?									
OBSERVAÇÕES:									